

٦٨

السنة الثانية ١٣/٧/١٩٧٢
تصدر كل خميس

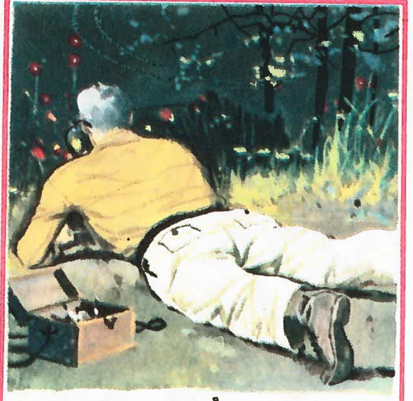
ح

المعرفة

ح

حشرات

إذا شاهدت رجلا منبطحا فى مكان مكشوف وسط الغابة ، يقضى الساعة تلو الساعة فى صمت وسكون ، كأنه يراقب الأرض بكل اهتمام ، فإنك إنما تشاهد عالما من علماء الحشرات Entomologist وهو يراقب نوعا واحدا من الكائنات الحية الدقيقة ، ويتابع تصرفاته .



عالم حشرات أثناء عمله : يلاحظ على الطبيعة حياة الحشرات



ماهو علم الحشرات؟

إن كلمة Logy التى نجدها فى نهاية كثير من الكلمات العلمية ، مشتقة من اللاتينية Logos ومعناها دراسة أو محاضرة . وهى تتصل عادة بكلمة أخرى تحدد موضوع تلك الدراسة ، كعلم دراسة المعادن مثلا Mineralogy ، وعلم الحيوان Zoology ، وهذا الأخير يشمل عدة دراسات :

Ornithology وهو علم دراسة الطيور (من اليونانية Ornis بمعنى طير)

Ichthyology وهو علم دراسة الأسماك (من اليونانية Ikhthus بمعنى سمك)

Entomology وهو علم دراسة الحشرات (من اليونانية Entomon بمعنى حشرة) ، وهو يبحث فى دراسة الحشرات .

عرض سريع لعالم الحشرات

يقول بعض العلماء إن السيد الحقيق للأرض ليس هو الإنسان ولكنه الحشرة Insect ، وهذا القول لا يخلو من الصحة ، إذ من الثابت الذى لا شك فيه أن أولى الكائنات الحية التى عاشت على الأرض كانت هى الحشرات . فإن بعضاً منها — كالنمل الأبيض Termite مثلا — كانت موجودة منذ ملايين القرون . والحشرات فى الوقت الحالى أكثر عدداً بمراحل من مجموع ما يوجد على وجه الأرض من الحيوانات الأخرى ، كما أنه من المحتمل جدا أن يكون إجمالى وزنها يفوق مجموع وزن جميع الكائنات الحية الأخرى ! ومعظم الحشرات لها وسائل دقيقة التنظيم لإشباع احتياجاتها الحيوية ، كما أن لها غريزة عجيبة نحو التنظيم ، الأمر الذى يسمح لها بالسيطرة على الوسط الذى تعيش فيه . هذا والحشرات هى الكائنات الحية التى تتوالد أسرع وأغزر من غيرها ، فالذبابة مثلا تفقس ١٥٠ بيضة فى فترة حياتها .

والحشرات هى أكثر أقسام الحيوانات أهمية على سطح الأرض ، والإنسان مضطر إلى أن يظل فى حالة صراع مستمر معها ، لكيلا تهدد ظروفه المعيشية .

ويوجد من الحشرات أكثر من مليون نوع تشاركنا الحياة ، كما أن الكشف مستمر عن الجديد منها . ومنذ عام ١٩٥٦ ، تمكن بعض علماء الحشرات الفرنسيين من العثور على أكثر من عشرين نوعاً جديداً من الخنافس ، وهى الحشرات ذات الأجنحة الغمدية Coleopteron .

فائدة علم الحشرات

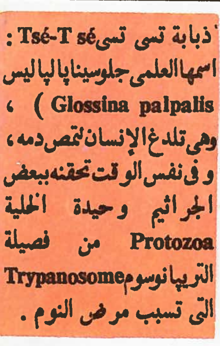
إن عالم الحشرات الذى أشرنا إليه فى بداية هذا المقال وهو منبطح أرضاً يراقب إحدى الحشرات ، ليس عالماً وباحثاً فحسب ، ولكنه فى نفس الوقت رجل مناضل فى سبيل الخير العام ، ويكفى للتدليل على ذلك أن ننظر إلى الثلاث حشرات المبينة فى الرسم أعلاه ونقرأ فى بطاقتها الشخصية :



حشرة البطاطس : (واسمها العلمى لپتينوتارسا ديسملينياتا Leptinotarsa decem-lineata ، وهى حشرة غمدية تعيش على درنة البطاطس ، وتتغذى بسيقان وأوراق النبات . وهى بذلك تشكل خطراً كبيراً قد يؤدى إلى كارثة نتيجة إتلاف المحصول .



بعوضة الحمى الصفراء : (اسمها العلمى آيديس فاسكياتوس Aedes fasciatus) ، وهذه البعوضة بعد أن تمتص دم المريض بالحمى الصفراء ، تنقل المرض إلى كل من تلدغه بعد ذلك . وهذه الحمى قاتلة فى معظم الأحوال .



ذبابة تسى تسى Tsé-T sé : اسمها العلمى جلوسينا پالپاليس (Glossina palpalis) ، وهى تلدغ الإنسان لتمص دمه ، وفى نفس الوقت تحقنه ببعض الجراثيم وحيدة الخلية Protozoa من فصيلة التريپانوسوم Trypanosome التى تسبب مرض النوم .

والواقع أن بعض الحشرات تنقل إلى الإنسان وإلى الحيوان أمراضا فظيعة مثل الكوليرا ، والتيفوس ، والطاعون . وبعضها الآخر ، كالجراد مثلا ، يدمر المزروعات التى تملأ الحقول .

وعالم الحشرات يقوم بالبحث عن الوسائل الأكثر فاعلية لمحاربة تلك الأعداء الرهيبة للإنسان . وتنقسم تلك الوسائل إلى قسمين :

المقاومة الكيميائية ، وهى تمكن من القضاء على الحشرات الضارة بوساطة مواد كيميائية مسممة ، هى التى نعرفها باسم المبيدات الحشرية Insecticides .

المقاومة البيولوجية ، وهى الوسيلة التى تعد نجاحا باهرا لعلم الحشرات Entomology ، وتستمد فاعليتها من أن أنواعا عديدة منها تفنى بعضها بعضا . فلكى يمكننا القضاء على فصيلة معينة من الحشرات الضارة ، نلجأ إلى حشرة أخرى لتقوم بهذه المهمة نيابة عنا .

ومن أمثلة ذلك ما حدث فى بداية هذا القرن ، عندما هوجمت شجرة التوت فى كثير من مناطق زراعتها بنوع من الحشرات الصغيرة من فصيلة دياسپيس پنتاجونا Diaspis Pentagona ، أو دودة القرمز البيضاء . وكانت تلك الحشرات تقوم بغرس غمدها فى نسيج الأوراق والأفرع الصغيرة ، وتمتص منها المادة الليمفاوية Lymph ، وسرعان ما يتلف النبات ويموت . وقد ظل هذا الوباء بعيدا عن متناول العلاج بعض الوقت ، إلى أن تمكن عالم الحشرات الإيطالى العظيم أنطوان برلزى Antoin Berlese فى عام ١٩٠٦ من اكتشاف عدو لتلك الحشرة الصغيرة ، واستحضره من أمريكا الشمالية ، وهو عبارة عن حشرة صغيرة ذات أجنحة غشائية ، اسمها العلمى پروسپالتلا برليزيانا Prospaltella Berlesiana ، نسبة إلى اسم ذلك العالم الإيطالى . وكان عمل هذه الحشرة الصغيرة هو قتل يرقات الدياسپيس السالفة الذكر ، فأمكن بذلك القضاء عليها نهائيا . وقد نفذت نفس الطريقة على كثير من الحشرات الأخرى . وعلى ذلك فإن علماء الحشرات إذا هم لم يداوموا على مصارعة الحشرات الضارة ، لما استطاع الإنسان أن يحيا فى بعض المناطق .



پروسپالتلا برليزيانا



▲ رسم يمثل إعادة بناء الساحة العامة Forum Romanum، كما كانت تبدو فى زمان الأباطرة . وفى الخلف معبد جوپيتر على الكاپيتول.

مبانى روما القديمة

فى مطلع القرن الثامن ق.م.، استقر نفر من رعاة لاتيوم Latium على تل « پالاتين Palatine » ، على غير مبعدة من الشاطىء الأيسر لنهر التيبر Tiber . وما أن مر وقت قصير ، حتى اتصلت قريتهم بقرى أخرى على تل إسكويلين Esquiline وتل كويرينال Quirinal المجاورين ، وهكذا نشأت المدينة — الدولة التى أطلق عليها اسم روما .

وتبعا للرواية المأثورة ، فإن تاركوينيوس سوپرباس Tarquinius Superbus آخر ملوك روما فى منتصف القرن السادس ق.م. ، أنشأ القناة العظمى Cloaca Maxima ، وهى قناة عظيمة أو بالوعة ليجفف الوادى السبخ الضار بالصحة الواقع بين هذين التلين . ومن قبل كانت تستخدم حواف الوادى لدفن الموتى ، أما آنذاك فقد أصبحت ساحة السوق Forum .

وما كان لدى أولئك المستوطنين الأولين أدنى فكرة عن أن مدينتهم الصغيرة ستغدو ذات يوم جزءا من أقوى وأشهر الإمبراطوريات فى العالم أجمع .

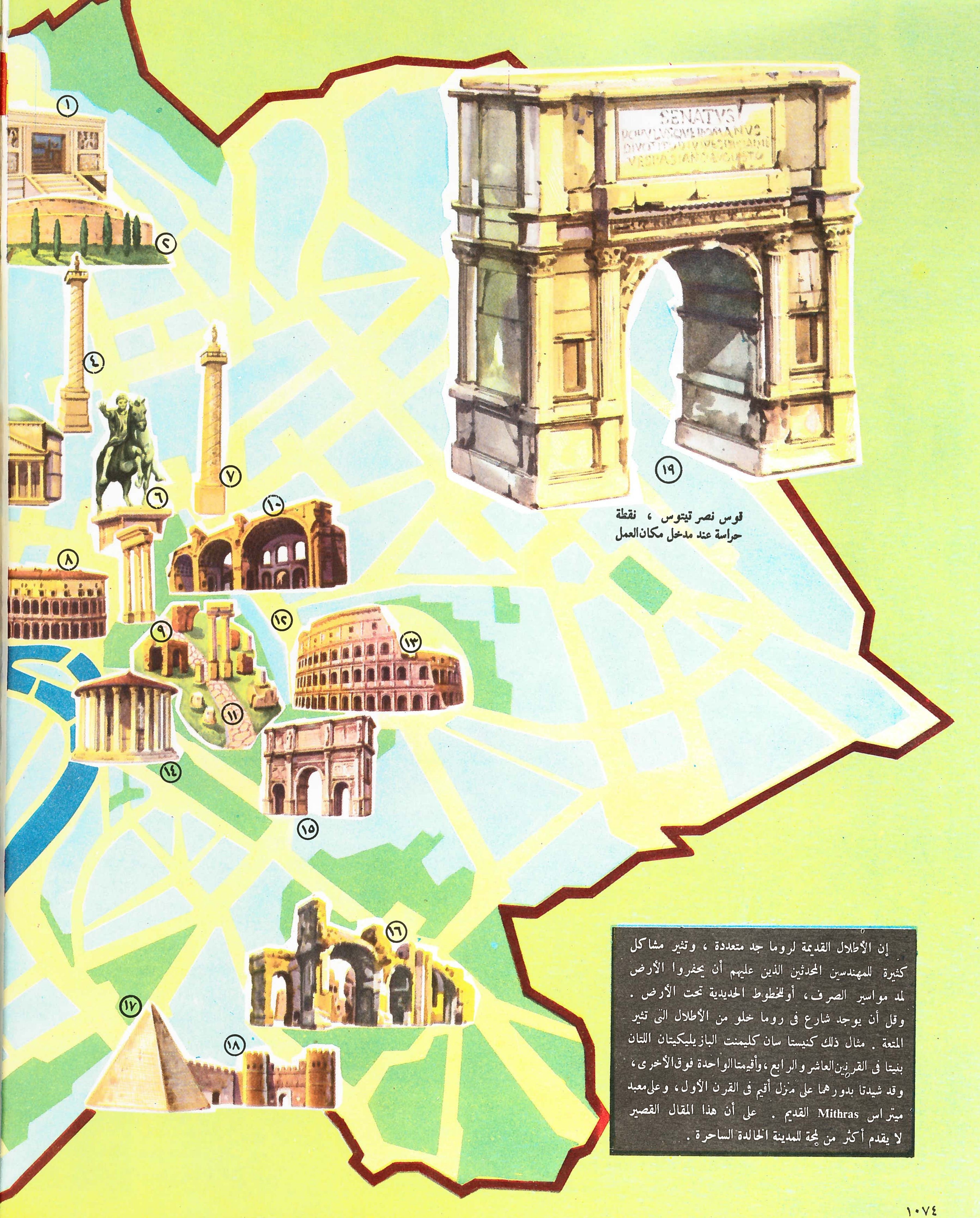
الساحة الرومانية العامة

اعتبر الرومان دائما أن السوق الأصلية أو الرومانية الواقعة فى سفح تل پالاتين هى « السوق » أو « الساحة العامة » ، بالرغم من أنها لم تكن الوحيدة بالمدينة على الإطلاق . فغيرها من الأسواق و « الأسواق الإمبراطورية Imperial Fora » ، أنشأها يوليوس قيصر Julius Caesar وشتى الأباطرة .

ولقد ظلت الساحة العامة زمنا بالغ الطول سوقا عادية ، بها حوانيت القصابين ، وبائعى الخضر والفاكهة ، إلى جوار المعابد . ولكن مع حلول القرن الثالث ق.م. ، شعر الرومان بأن من الواجب عليهم أن يزدادوا احتراما وتبجيلا لمركز مدينتهم . لذلك فقد استبدلوا بالحوانيت المبانى الكبيرة « Basilicas » المستخدمة ساحات للقضاء ، أو للأعمال التجارية على نطاق واسع ، كما هى الحال فى أسواق الأوراق المالية الحديثة .

كانت الساحة العامة هى قلب روما ، ولاشك أنها قلب الإمبراطورية الرومانية جميعا . فهناك تلتقى كل الطوائف من الناس . فقد يكون لبعضهم شأن فى الباسيليكا Basilicas ، أو قربان يقدمونه فى أحد المعابد العديدة . وآخرون يكتفون بمجرد التجوال ، يشبعون فضولهم ، أو يناقشون مع الأصدقاء آخر أنباء السياسة .

والصورة توضح إعادة بناء الساحة العامة . فى اليسار معبد ڤيستا Vesta الدائرى ، ومعبد كاستور Castor وپولكس Pollux ، وفى اليمين المبنى اليوليوسى Basilica Julia ، وعلى يمين قوس سپتميوس سيڤيروس Septimius Severus كان يقع مجلس الشيوخ ، وجزء من الطريق المقدس ، الذى تسير على طوله مواكب النصر متخذة طريقها إلى الكاپيتول Capitol .



قوس نصر تيتوس ، نقطة حراسة عند مدخل مكان العمل

إن الأطلال القديمة لروما جد متعددة ، وتثير مشاكل كثيرة للمهندسين المحدثين الذين عليهم أن يحفروا الأرض لمد مواسير الصرف ، أو للخطوط الحديدية تحت الأرض . وقل أن يوجد شارع فى روما خلو من الأطلال التى تثير المتعة . مثال ذلك كنيستا سان كليمنت البازيليكيتان اللتان بنيتا فى القرنين العاشر و الرابع ، وأقيمتا الواحدة فوق الأخرى ، وقد شيدتا بدورهما على منزل أقيم فى القرن الأول ، وعلى معبد ميتراس Mithras القديم . على أن هذا المقال القصير لا يقدم أكثر من لمحة للمدينة الخالدة الساحرة .

الآثار الباقية الرئيسية من روما القديمة



إلى اليمين رسم تخطيطى لروما القديمة . فى الأيام الأولى كانت المدينة كلها تقع على الضفة الشرقية لنهر التيبر . ولم تمتد روما عبر النهر إلا فى الفترة الأخيرة من امتدادها فى الأزمنة القديمة ، لتحتوى على جزء من تل جانيكولوم Janiculum .

وكانت روما فى عهد الجمهوريين يحتويها السور الذى تنسبه الروايات المأثورة إلى سيرفيوس توليوس Servius Tullius ، لكن السور فى الواقع بنى عام ٣٧٨ ق . م . بعد غزو الغال . ثم امتدت المدينة مسافة بعيدة خلف سور سيرفيوس .

وفى عام ٢٧١ م. ، كان ثمة خطر عظيم متوقع من غزو البرابرة ، لذلك بنى الإمبراطور أورليان Aurelian سورا آخر للدفاع عن المدينة طوله حوالى ٢٠ كيلو مترا .

أما الخطوط المستقيمة فى الرسم التخطيطى ، فتمثل الطرق الرومانية الكبيرة التى كانت تقود من بوابات المدينة إلى شتى البقاع فى جميع أنحاء إيطاليا . فإلى الغرب هناك طريق أوريليا Via Aurelia ؛ وإلى الجنوب الشرق طريق آبيا Via Appia ، وإلى الجنوب طريق فلامينيا الكبير Via Flaminia .

وفيما يلى الآثار الباقية من روما القديمة :

(١) مذبح السلام الأوغسطى Ara Pacis Augustae ، كان مذبح السلام الأوغسطى ، نصبا شيد لإحياء ذكرى السلام الذى نشره الإمبراطور أغسطس فى جميع أنحاء العالم الرومانى .

(٢) ضريح أغسطس Mausoleum of Augustus ، هو قبر الإمبراطور أغسطس والأعضاء الأساسيين فى الأسرة اليوليوسية الكلوديانية .

(٣) قبر هادريان ، ويعرف اليوم باسم « قلعة القديس أنجلو Castel Sant' Angelo » ، وهذا الضريح العظيم بناه الإمبراطور هادريان Hadrian (١١٧ – ١٣٨ م) لنفسه ولخلفائه .

(٤) عمود ماركوس أوريليوس ، هذا العمود المنحوت الشهير أقيم بعد موت الإمبراطور ماركوس أوريليوس Marcus Aurelius فى سنة ١٨٠م.، لتخليد ذكرى انتصاراته عند حدود الدانوب . وقد سجلت أحداث الحروب بالنقوش البارزة على شكل لولبى حول قاعدة العمود .

(٥) البانثيون Pantheon ، واحد من أكثر مبانى روما القديمة صمودا واحتفاظا برونقه .. ولقد بنى أصلا عام ٢٧ق.م. تلبية لرغبة القنصل ماركوس أجريبا Marcus Agrippa ، ولقد كرس لعبادة الآلهة مارس وفينوس وغيرهما من أسلاف الإمبراطور أغسطس الأسطوريين ، وأتلفته النيران مرتين . أما البانثيون الحالى فيرجع إلى عهد هادريان .

(٦) تمثال ماركوس أوريليوس، هذا التمثال للإمبراطور ممتطيا صهوة جواده قد صنع من البرونز ، مع آثار لطلاء قديم بالذهب ، ويقف فوق الكابيتول . وهناك أسطورة تقول بأن الطلاء الذهبى سيعود للظهور عندما تحل نهاية العالم .

(٧) عمود تراجان ، هذا العمود العظيم الذى يربو ارتفاعه على الثلاثين مترا ، نصب عام ١١٣م فى ساحة تراجان Trajan ، تخليدا لذكرى انتصاراته على الداكيين Dacians . وهو مثل عمود ماركوس أوريليوس قد نقش بالنقوش اللولبية البارزة .

(٨) مسرح مارسيللوس، أكمل أغسطس هذا المسرح، وأطلق عليه اسم ابن أخيه مارسيللوس Marcellus .

(٩) الساحة الرومانية العامة Forum Romanum .

(١٠) مبنى ماكسينتيوس Basilica of Maxentius ، هذا المبنى واحد من أكثر المبانى مهابة فى روما القديمة، بدأه الإمبراطور ماكسينتيوس Maxentius ، وأكمله الإمبراطور قنسطنطين Constantine عام ٣١٣ م .

(١١) الطريق المقدس Via Sacra .

(١٢) طريق الساحات الإمبراطورية Way of the Imperial Fora.

(١٣) الكولوزيوم Colosseum ، أطلق عليه هذا الاسم لمساحته الهائلة ، واسمه الأقرب إلى الصواب هو « المسرح المدرج الفلاڤى Flavian Amphitheatre » . (فلقد عكف على بنائه إمبراطوران من الأسرة الفلافية Flavian Family هما فسپاسيان Vespasian وابنه تيتوس Titus) ، وكان يستخدم لعروض المصارعين والوحوش ، والتى يمكن حتى اليوم رؤية عرائنها وممراتها السفلية تحت الملعب ، ويمكن أيضا إغراق المسرح بالماء لتمثيل القتال البحرى . ومازال الكولوزيوم مبنى بالغ الإثارة ، بالرغم من أن أكثر من نصفه قد أزيل فى العصور الوسطى ، عندما استخدم كمحجر لجلب الحجارة .

(١٤) معبد ڤيستا ، فى الساحة الرومانية العامة .

(١٥) قوس قنسطنطين ، بنيت عام ٣١٢م للاحتفال بانتصار قنسطنطين على ماكسينتيوس .

(١٦) حمامات كاراكالا، بقايا هذه الحمامات الدافئة العظيمة المترفة عظيمة الحجم .

(١٧) هرم جايوس سيستوس: (يرجع إلى عهد أغسطس) ، يحدد مكان قبره على طريق أوستينسيز Ostiensis .

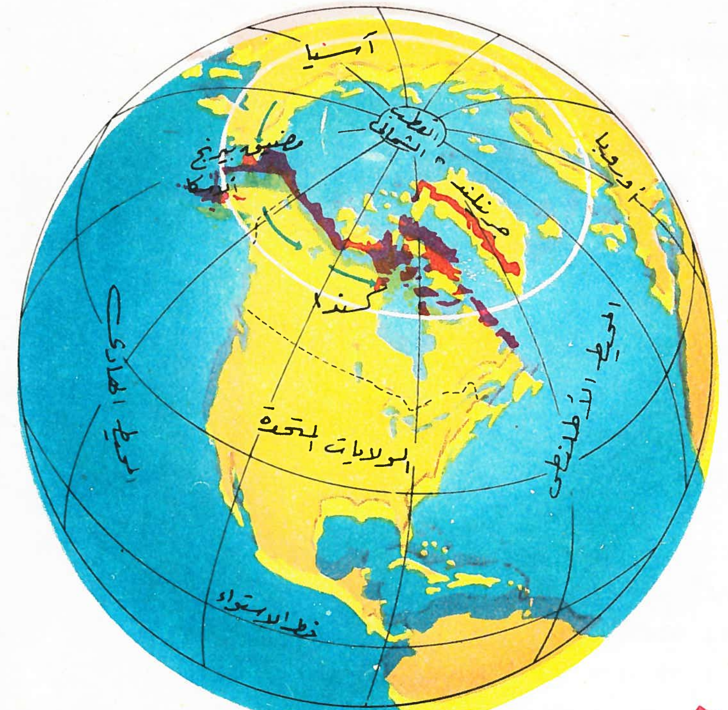
(١٨) بوابة أوستينسيز Porta Ostiensis : بوابة فى سور أوريليوس .

(١٩) قوس تيتوس ، أقيم فى القرن الأول تخليدا لذكرى الانتصار الذى حققه فسپاسيان وابنه تيتوس ، كما تشير الكتابة على الواجهة الخارجية للعمود .



الإسكيمو

هناك نظريات شتى تعلل وجود الإسكيمو Eskimos فى الشمال المتجمد . فمن المحتمل أن أسلافهم عاشوا منذ ٢٠٠٠ سنة تقريبا ، فى الغابات القائمة شمال بحيرة سوبيريور Lake Superior . ثم هاجر بعضهم شمالا إلى شاطئ القطب الشمالى Arctic Coast ، وانتشر آخرون إلى الشمال الشرقى عبر الجزر ، ثم إلى الجنوب الشرقى فى داخل جزيرة جريتلند Greenland . ومع ذلك فإن غيرهم ارتحلوا غربا على امتداد ساحل أمريكا الشمالى ، وإلى غرب وجنوب سواحل ألاسكا Alaska . وفى العهود الحديثة إلى حد ما ، هاجرت مئات قليلة منهم إلى سيبريا Siberia . وعلى الإجمال فهناك نحو ٥٠,٠٠٠ من الإسكيمو فى العـالم .



تبين هذه الخريطة تلك الأراضى القطبية الشمالية الباردة والساحلة التى يعيش فيها الإسكيمو .

إن اسم إسكيمو معناه «الناس الذين يأكلون طعامهم نيئا» . وربما كان هذا الوصف قد أطلق عليهم من باب التحقير على لسان الهنود Indians الذين يكرهونهم . ويسمى الإسكيمو أنفسهم باسم إنويت Inuit ، ومعناه « الناس » ، ولعلهم فعلوا ذلك لأنهم كانوا فى عزلة شديدة عن بقية العالم ، إلى حد جعلهم يظنون أنهم الناس الوحيدون على هذه الأرض .




نموذج الإسكيمو . نموذج المغولى .

(من الطريف ملاحظة التشابه الملحوظ بينهما)

وهناك نظرية أخرى عن منشأ الإسكيمو تقول إنهم كانوا مرقشعبا منغوليا Mongol ، ثم طرد هذا الشعب إلى جزر ألوشيان Aleutian Islands ، من موطنه شمالى الصين تحت ضغط التزايد السكانى هناك .

وهؤلاء الناس القصار الأقوياء الممتلئون ، ومثلهم فى ذلك المنغوليون ، لهم بشرة مصفرة ، وشعر مستقيم أسود ، وأعين سوداء مائلة . والرجال ذوو شعر قصير ، مجزوز بعرض الجبهة . أما النساء فيجعلن شعرهن على شكل ضفيرة خاف الرأس .

إن ملابس الرجال المبينة فى الشكل تصنع من جلود حيوان الرنة ، فيما عدا الحذاء العالى الذى يصنع من جلد الفقمة ويبطن بالفرو . وتلبس النساء نوعا من رداء التونيك Tunic الفضفاض ، مع غطاء للرأس من مادة سميكة كمادة الحرام يسمى باركا Parka . ولهذا الغطاء وقاء قطنى مضغوط هو بمثابة مصد للريح ، والغطاء ذاته مزركش بالفراء . وتعمل النساء على تطرية الجلود التى تستخدم فى الملابس بمضغها بأسنانهن ، وقشرها بمدية تسمى أولو Ulo ، وهى مدية ذات نصل عريض شبه دائرى .

١ – رماح لصيد السمك ٢ – حربون لصيد الفقمة . ٣ – سهام لصيد الطيور .

يعتنق الآن كثيرون من الإسكيمو الديانة المسيحية . وأولئك الذين يستمسكون بالمعتقد القديم ، يظنون أن الأرواح ماثلة فى كل شئ ، وأن كل الأحداث ، خيرها وشرها ، مسببة بفعل الأرواح . على أن الأرواح يمكن السيطرة عليها من قبل الكاهن أو الشامان Shaman ، وهو من قبيل الساحر ، كما أنه مطبب .

وعندما يصبح الإسكيمو كهولا وعبئا على القبيلة ، فقد جرت العادة فى بعض المناطق على وضعهم بداخل أكواخهم المقببة Igloo ، وسدها عليهم بإحكام ، وتركهم يموتون هكذا . وفى مناطق أخرى يجرى لف الموتى بجلود الفقمة (عجل البحر) ، ودفنهم تحت كوم خفيف من الأحجار ، أو تركهم على الأرض العارية . وتوضع أدوات وأسلحة الميت إلى جانبه .

وقد درج الإسكيمو على المتاجرة مع الرجل الأبيض منذ سنوات عديدة (فى مناطق مثل إقليم خليج هدسن Hudson Bay) ، وقد تعودوا استخدام الأسلحة النارية . ومنهم من يستخدمون أسلحة كالمبينة فى الشكل .



بيت الإسكيمو أو الكوخ المقبب يبنى من كتل من الثلوج المتجمدة .

إن أكواخ الإسكيمو شبيهة بخلايا نحل ضخمة ، ونوافذها ألواح من الجليد ، وهى مزودة بأبواب خشبية صغيرة ترتد منغلقة متى زحف الإنسان إلى داخل

الكوخ . وقد يكون الكوخ بعرض يزيد على خمسة أمتار ، وارتفاع يزيد على أربعة أمتار . وفى داخل الكوخ مصطبة بعلو ١,٢٠ متر للجلوس عليها ، ومصطبة أخـــرى للنوم .

وعندما تأخذ الأكواخ المقببة فى الذوبان إذا زادت حرارة الطقس ، ينتقل الإسكيمو للإقامة فى خيام من الجلد لها جوانب طويلة رأسية ، وأطراف مستديرة ، وفتحة فى السقف ليتسرب منها دخان النار التى يوقدونها .

ومن المفارقات أن بعض الإسكيمو لم يشهدوا قط الكوخ الجليدى المقبب ، وعلى أية حال فإن نحو الربع فقط من الإسكيمو يستخدمون هذه الأكواخ فى الشتاء . وعلى هذا فإن الأكواخ المقببة ليست مستخدمة فى ألاسكا ، ولا تستخدم إلا فى حالات الطوارئ فى دلتا نهر ماكنزى **Mackenzie Delta** .

وعلى الإنسان ألا ينسى أن الإسكيمو يعيشون فى ظروف متفاوتة كثيرة . وعلى سبيل المثال فإن الإسكيمو فى جنوب غرب جزيرة جرينلند ، حيث تهيأ لهم الاتصال بالأوروبيين ما يقرب من ألف سنة ، يكتبون ، ويحررون ، ويطبعون الكتب بلغتهم الخاصة ، وإن كان هناك فى مناطق أخرى أولئك الذين لم يشهدوا كتابا قط . وهم أميون تماما . ويعيش بعض الإسكيمو على صـــيد حيوان الرنة **Caribou** ، وبعضهم الآخر على صيد السمك . وكثيرون منهم لا يذوقون السمك إلا نادرا .

وللفقمة **Seal** قيمة كبيرة لدى معظم صيادى الإسكيمو بصفة خاصة ، إذ يستخدم لحمها للطعام ، وزيتها للطعام والاستضاءة ، وفراؤها يباع على الفور .

وصيد الفقمة هو بمثابة اختبار للبراعة ، فكل ربع ساعة لابد للفقمة من الصعود طلبا للهواء من خلال فتحات تصنعها فى الجليد .

ويعمد الصيادون إلى اتخاذ مواقفهم قرب هذه الفتحات ، ويرشقون الفقمة بحراب الحربون **Harpoon** حالما يظهر رأسها . ورأس الحربون مسنن بحيث لا يمكن انتزاعه . ويأخذ الصياد ، وهو ممسك بالفقمة بإحدى يديه ، فى كسر الجليد فيما حولها بمدية كبيرة فى يده الثانية ، ثم يقتل بعد ذلك فريسته .

وإذا أريد نقل الفقمة عبر حقول الجليد إلى القرية ، فإنها تحمل فوق زحافة تسمى كوماتيك **Komatick** ، تصنع من جلود الرنة المشدودة بألواح خشبية ضيقة . وتجر هذه الزحافة ثلة من الكلاب ، وينتعل سائقها قبقاب الجليد عندما يجتاز منطقة وعرة .

وعلى امتداد الأنهار فى إقليم يوكون **Yukon** ، وكذلك المجارى المائية فى أقاليم الشمال الغربى ، يرى المشاهد عجلات السمك الدائرة وحواجز التقاطه ، وهى مملوءة بأسماك السالمون ، التى يقوم الإسكيمو بتجفيفها .



يعيش الإسكيمو العصريون فى فصل الصيف فى أكواخ خشبية فسيحة .



الكاياك ، القارب النموذجى للإسكيمو ، يصنع من جلود الفقمة .

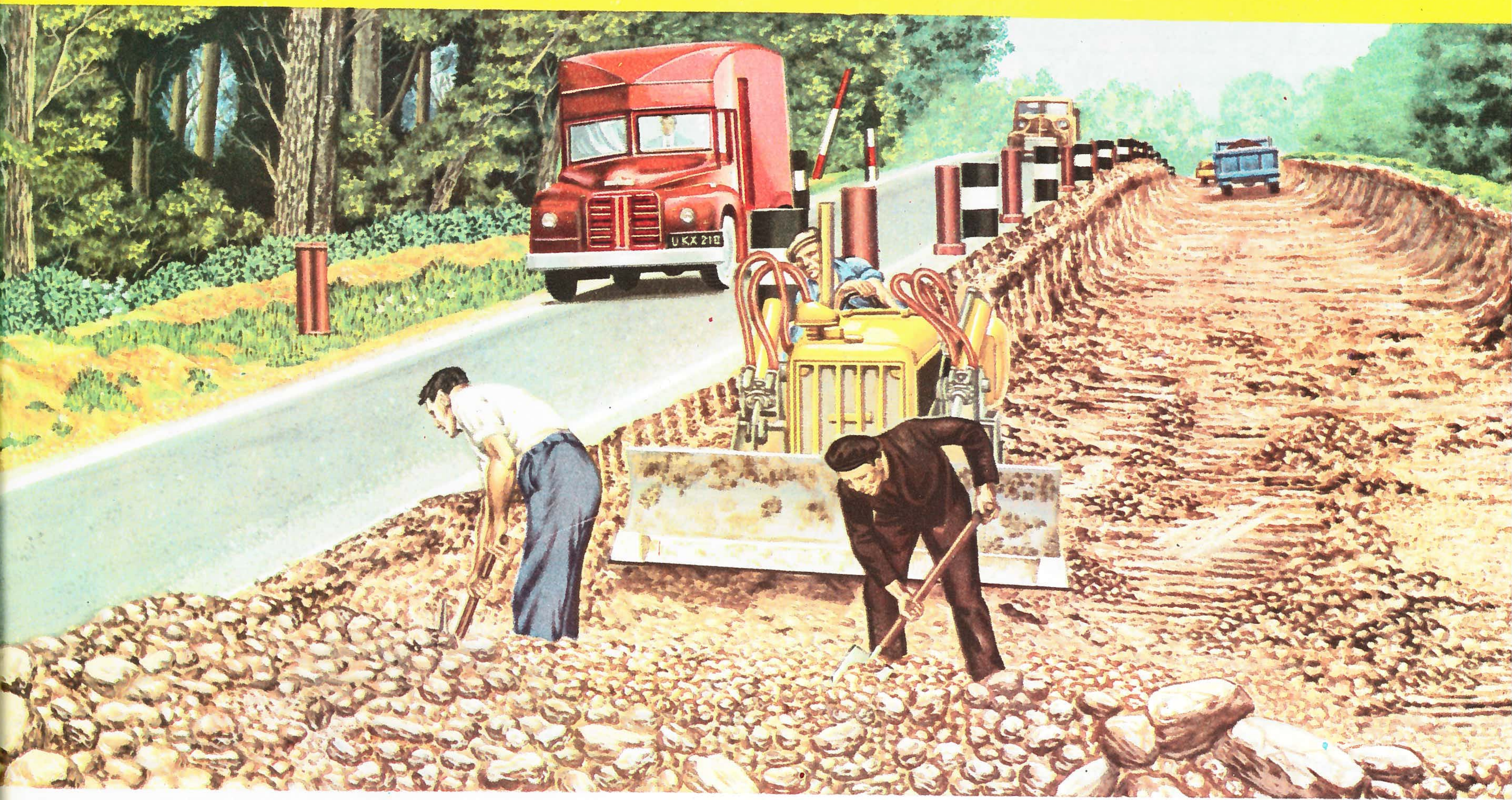
إن قارب الصيد النموذجى للإسكيمو وهو المعروف باسم كاياك **Kayak** ، يبلغ طوله أزيد من ثلاثة أمتار ، ولا يتجاوز عرضه ٦٠ سم ، ويتسع لشخص واحد فقط . وفى هذه القوارب يقوم الإسكيمو بصيد الفقمة وبط العيدر **Eider Ducks** (وهو بط ناعم الزغب) ، والحيتان **Whales** ، وحيوان الفظ **Walrus** (حيوانى ثديى بحرى شبيه بالفقمة) . إن هذه القوارب الضيقة تنقلب بسهولة ، ولذلك يلبس الصيادون نوعا من طقم أمان مثبت فى القارب ، وقد تهيأت لهم براعة تامة عند انقلاب القارب فى السقوط معه وهم بداخله ، ثم إعادته إلى وضعه السليم من جديد .

وهم يصنعون قاربا أكبر كثيرا من هذا يعرف باسم أومياك **Umiak** لنقل السلع والأشخاص . ويبلغ طول هذه القوارب ١١ مترا ، بعرض يزيد قليلا على متر .



صياد الإسكيمو يتحفز لقذف رمح الحربون . ومتى أصيبت الفقمة فلا نجاة لها .

صيانة الطرق



▲ اللوحة المكتوب عليها « أشغال بالطريق » قد تضايق سائقي السيارات ، ولكن عمال صيانة الطرق يجعلونها أكثر أمانا

من المحقق أنك لاحظت ، وأنت تستقل سيارة ، أن سائقها يضطر لإبطائها، بل ولإيقافها ، إذا قابلته لوحة تنبيه مكتوب عليها «أشغال بالطريق Road Works» . وبالرغم من أن مثل هذه اللوحات تكون مألوفة للسائق ، إلا أنها تجعله فى بعض الأحيان متبرما أو ساخطا .

إن السائق يسائل نفسه عن السبب الذى من أجله ينشغل هؤلاء الناس بحفر طريق يبدو له جيدا تماما ، كما أنه لم يشيد إلا منذ ١٢ شهرا فقط . والجواب على ذلك بسيط ، فضغط حركة المرور على بعض الطرق، يكون من الشدة بحيث تؤدى السيارات والمركبات الأخرى إلى تدهورها بنفس سرعة تشييدها . وإذا حسبنا نسبة طول الطرق إلى عدد السيارات التى تمر عليها ، فإننا نجد أنه فى بعض الدول يوجد ميل واحد من الطرق لكل ٣٥ سيارة . وإذا افترضنا أن متوسط الطول لكل سيارة هو أقل من خمسة أمتار ، فإن هذا يعنى أننا إذا أوقفناها متلامسة وراء بعضها بعضا ، فإنها تشغل حوالى عشر الطول الكلى للطرق ، حتى قبل أن تبدأ فى التحرك !

ويتضح من ذلك أن جميع الطرق ، الجديدة منها والقديمة ، تتعرض لقدر كبير من التلف أثناء العام . ولكن هذا الاستعمال المستمر ليس هو السبب الوحيد فيما يقوم به رجال صيانة الطرق من أعمال ، وما ينتج عن ذلك من مضايقات . ففى كثير من الحالات ، تقع عند مواضع معينة من الطرق ، وخاصة القديم منها ، حوادث متكررة . وقد يرجع ذلك إلى وجود منحنى مفاجئ فى الطريق ، أو « مطب » يقع فيه السائقون المهملون . وعلى ذلك تقع على عاتق قسم صيانة الطرق فى بلدية المحافظة ، مسئولية معالجة هذه الأخطار بإزالة المطب Hump ، أو تعديل المنحنى إلى طريق مستقيم .

وفى معظم الدول ، تقع مسئولية إصلاح الطرق الرئيسية على مجالس المحافظات ، أما الطرق الفرعية Side-roads فتعنى بها مجالس المدن . ومسئولية إصلاح الطرق تعنى الاحتفاظ بالطرق الرئيسية Highways والطرق الفرعية By-ways فى حالة جيدة ، والإبقاء عليها نظيفة خالية من مياه الأمطار فى الشتاء ، ومن الفضلات والأتربة فى شهور الصيف .

وفى الدول المتقدمة ، تحل اللوارى الضخمة المزودة بالمكانس الأوتوماتيكية وخراطيم المياه محل الكناسين العاديين . وتقوم تلك المركبات بكنس الطرق وغسلها بعملية واحدة . وبذلك يختفى الكناس بمقشته وجاروفه وعربة القمامة التى يدفعها أمامه .

صيانة الطرق الريفية

فى كثير من الأحيان ، تترك الطرق التى تخترق المناطق الريفية دون رصف ، فتكون ترابية غير ممهدة ، مما يجعل السير عليها شاقا غير مريح . وتتطلب هذه الطرقات عناية خاصة ، لأنها تصبح خطرة عند تساقط الأمطار عليها فى فصل الشتاء ، إذ يختلط المـاء بالتراب مكونا أرضا طينية تهدد العربات بالانزلاق ، وقد تهوى إلى الترع والمصارف الجانبية ، أو تصطدم بالمـارة والأشجار على جانبى الطريق . أما فى فصل الصيف ، حيث يندر سقوط المطر ، فإن التربة تجف وتتفتت ، وإذا مرت عليها العربات ، فإنها تثير الغبار الكثيف ، مما يحجب الرؤية أمام العربات القادمة من الاتجاه الآخـر ، أو التى تسير خلف سيارة المقدمة . وعلاوة على ذلك ، فإنها تزكم أنوف المـارة وراكبى السيارات ، وتصبح مصدرا للمضايقة لا يعرفه إلا من عانى السير على تلك الطرقات . أما إذا أهملت تماما ، فقد تنبت فيها الحشائش والأعشاب دون نظام ، وتصبح مأوى للحشرات والحيوانات التى تضر بالزراع وممتلكاتهم .

لذلك فإن هذه الطرقات تستلزم عناية من نوع خاص . فهى ترش دائما بالمياه التى تجعل الأرض صلبة إلى حد ما ، ولا تثير إلا أقل قدر من الغبار . كذلك يقوم عمال الطرق بتعهدها إذا انهارت جوانبها أو نبتت فيها الحشائش البرية . ولابد أن تكون أعمال الصيانة هذه مستمرة لمعالجة ما يصيب الطرق من تلف أولا بأول .

منظر لمستنقع مياه عذبة : الحيوانات التى يمكن أن تراها هى ضفدعتان فقط ، ولكنه فى الحقيقة مكتظ بالحياة .

حيـــاة الحيـــوان فى الميــاه الراكــدة

قد تبدو البرك والمستنقعات وكأنها جرداء لا حياة فيها ، ولكن إذا أمعنت النظر ، فستجد أنواعا مذهلة من حياة الحيوان فى هذه المياه الهادئة ، والتى غالبا ما تكون راكدة . وتفضل كائنات المياه العذبة الأكبر والأكثر نشاطا ، وبخاصة الأسماك ، المعيشة فى المياه الجارية ، حيث يتوافر لها الأوكسيچين بكمية أكثر لكى تتنفس . ولكن بالنسبة للكائنات الصغيرة والدقيقة التى لا تقوى على العوم ، فإن المياه الجارية تكون خطرة عليها ، وذلك لأنها قد تجرفها إلى مياه البحر المالحة ، حيث تلقى حتفها . ومن الطبيعى أن تكون هناك استثناءات لهذه القاعدة ، فبعض الأسماك تعيش فى المستنقعات ، وتوجد كائنات صغيرة كثيرة فى جداول المياه والأنهار الجارية . ويمكن القول بصفة عامة إن حيوانات المياه العذبة الأصغر تعيش فى المياه الساكنة .



حيوانات أولية كما ترى بالمجهر ، موجودة فى قطرة من ماء بركة . ويرى فى الصورة حيوانان هدبيان وآخر من الحيوانات السوطية ، ثم حيوان إليوزو

وقد يكون جمع وملاحظة الكائنات الأصغر التى تعيش فى البرك والمستنقعات نوعا من الهواية التى تستهوى الألباب . ولمتابعتها قد تحتاج إلى أبسط الأجهزة . فأولا ، يلزمك شبكة متينة الصنع بذراع : شبكة صياد سمك مبطنة بكيس من قماش ستائر ثقوبه دقيقة ، أو من مادة مماثلة قد تؤدى نفس العمل ، وبعض برطمانات المربى ذات مقابض مصنوعة من الخيط لإحضار الصيد للمنزل ، ولفحص ما تجده ، يجب ألا تضع صيدك فى أوانى الفطائر غير العميقة ذات اللون الباهت . إن الملابس القديمة وأحذية ولينجتون ذات الرقاب الطويلة ، من المعدات التى لا غنى عنها . وللإبقاء على حياة الحيوانات لأى وقت من الأوقات ، تحتاج إلى حوض مائى للكائنات الحية Aquarium ، الذى يمكن اعتباره هواية فى حد ذاته ، ولقد تم تصنيف العديد من الكتب عن طريقة حفظ الكائنات فى هذه الأحواض المائية ، ومعظم هذه المؤلفات يشير إلى تربية الأسماك ، ولكن يمكن تطبيق نفس المبادئ على الحيوانات الأخرى الصغيرة .

وإذا كان لديك مجهر ، أو إذا تمكنت من استعارته ، فسترى عالما كاملا جديدا . ضع قطرة من ماء غير نظيف من قاع أو من حافة بركة على شريحة زجاجية Glass Slide ثم افحصها — أولا تحت قوة تكبير Magnification صغيرة ، سترى غالبا كائنات صغيرة عديدة لم تكن تتوقع وجودها بالمرة . والكثير منها قشريات Crustacea صغيرة مثل الكوبيپود Copepods وبراغيث الماء Daphnia . وستكشف قوة التكبير الكبرى ، الحيوانات الأولية أو البروتوزوا Protozoans وهى الحيوانات الأكثر بدائية . وقد تجد ، إذا كنت محظوظا ، يوجلينا Euglena، التى تسمى أحيانا « حيوان نبات » . يمكن اعتبارها حيوانا أوليا « حيوانا » ، أو كطحلب و Alga وهو « نبات » . وهذه ظاهرة تثبت أن النباتات والحيوانات قد نشأت من أصل واحد .

الأسماك

سمك القط Catfish — على الرغم من ندرة وجود أسماك القط فى بعض البلاد ، إلا أنها توجد بكثرة فى أماكن أخرى من العالم ، وتوجد السمكة المبينة فى الصورة فى برك ومستنقعات أوروبا ، ولها جلد عار خال من القشور ولزج ، «وسوالفها» طويلة على رؤوسها ، وهى أعضاء دقيقة للمس Touoh .

سمك لوش Loach — تبدو أسماك لوش إلى حد ما مثل سمك القط ، ولكن تغطى جلدها قشور دقيقة . وهى تتنفس عادة بخياشيمها Gills مثل باقى السمك ، ولكن إذا قل الأوكسيجين فى الماء ، فإنها تصعد إلى السطح وتبتلع الهواء إلى داخل المعدة ، حيث يمتص عند مروره إلى الأمعاء .

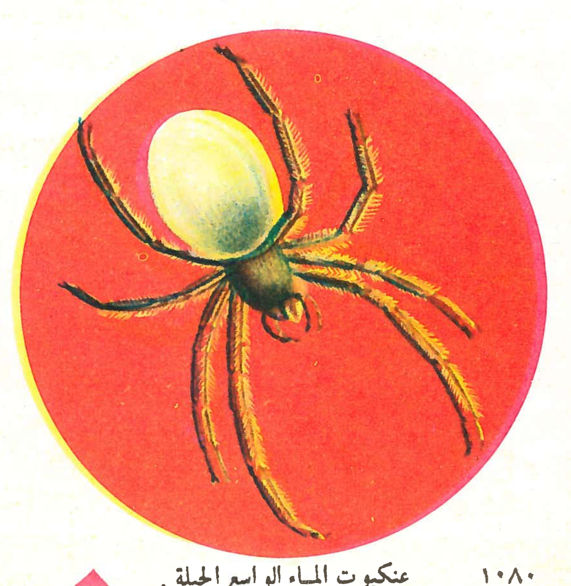
سمك المبروك Carp — يعيش هذا السمك فى البرك ، ويمكن إذا تغذى جيدا أن ينمو إلى حجم كبير . ويربى فى بعض البلاد للأكل .

سمك التنش Tench — يعيش سمك التنش فى البرك والمستنقعات ذات القاع الطينى ، حيث يستطيع الحفر للبحث عن الديدان والقواقع . وفى الشتاء عند جفاف البركة ، يستطيع سمك التنش دفن نفسه فى الطين للبيات الشتوى ، ريثما تتحسن الظروف المحيطة به .

الزواحف

سلحفاة المستنقع Swamp Turtle — نوع من زواحف أوروبا ، تقضى معظم أوقاتها فى الماء ، ولكنها تحب الخروج منه للتمتع بدفء حرارة الشمس . وتتغذى على السمك ، والديدان ، والحيوانات الأخرى الصغيرة ، وتنمو إلى أن يبلغ طولها حوالى ٢٥ سنتيمترا .

أفعى الحشائش Grass Snake — على الرغم من وجودها غالبا خارج الماء ، إلا أنها تفضل أن تعيش بالقرب من المستنقعات والبرك الصغيرة ، حيث توجد الضفادع التى تتغذى عليها . وأفعى الحشائش ينبغى عدم قتلها ، لأنها غير مؤذية .



عنكبوت الماء الواسع الحيلة .

البرمائيات

النيوتات Newts — توجد منها أنواع ثلاثة فى بعض البلاد ، أكبرها هو النيوت ذو العرف ، ولونه أسود من أعلى وأسفله أصفر وأسود . فى الشتاء ، تترك النيوتات الماء ، وتبيت شتويا تحت الأرض .

الضفادع Frogs .

الديدان الحلقية

العلق Leeches — من حيوانات المستنقعات النموذجية ، ويمكن معرفته من عضو الالتصاق الكبير أو الممص Sucker ، الموجود فى مؤخر الجسم . ويتغذى بامتصاص الدم ، وله فم مهيأ بصفة خاصة لإحداث جرح ، ثم الالتصاق به تماما . وفى وقت من الأوقات ، كان الأطباء يستخدمون العلق لإدماء المرضى .

رخويات

قوقع البرك الكبير (ليمنيا *Lymnaea*) — أكبر القواقع المائية الأوروبية ، وقد يبلغ طول صدفته ٥ سنتيمترات . وينتمى إلى القواقع الرئوية أو الرئويات Pulmonata ، التى تتنفس الهواء بوساطة الرئة ، وكذلك تمتص الأوكسيجين من خلال جلدها . ويظهر القوقع فى الصورة مقلوبا على ظهره على سطح الماء .

حشرات

عقرب الماء Water Scorpion (نيبا سينريا *Nepa cinerea*) — حشرة مفلطحة ، قد يزيد طولها على ٢ سم ، وأرجلها الأمامية منحنية ، وتستخدم فى القبض على الفريسة ، والذيل الذى يشبه إلى حد ما الزبان Sting ، عبارة عن أنبوبة مجوفة ، تستخدم فى استنشاق الهواء عند وجود الحشرة تحت سطح الماء .

الحشرة المراكبية المائية Water Boatman (نوتونكتا جلوكا *Notonecta glauca*) — تسمى أيضا عوامة ظهرية ، إذ تعوم هذه الحشرة على ظهرها ، مجذفة بأرجلها الخلفية ، التى تعمل كزوج من المجاذيف . وهى حشرة مفترسة تتغذى غالبا على الحشرات الأخرى .

صرصار الماء Water Cricket (ڤليا *Velia*) — واحد من الحشرات التى تجرى على سطح الماء . ويمكنها عمل ذلك لأن أرجلها مغطاة بشعر دقيق جدا لا يتأثر بالماء .

الخنفساء الغواصة الكبيرة Great Diving Beetle (ديتسكس *Dytiscus*) — خنفساء كبيرة ، طولها أكثر من ٢ سم ، تسبح مثل الحشرة المراكبية المائية ، وذلك بالتجذيف بوساطة أرجلها الخلفية (ولكنها تسبح دائما إلى أعلى) . وتفترس السمك الصغير والكائنات الأخرى ، وكذلك تفعل يرقاتها Larva .

الخنفساء الفضية الكبيرة Great Silver Beetle (هيدروس *Hydrous*) — ويبلغ طولها حوالى ٤,٥ سم ، وتتغذى على النباتات المائية . وعندما تكون تحت سطح الماء ، يظهر سطحها السفلى فضى اللون ، بسبب الهواء الملتصق به .

يرقة الرعاش Larva of Dragonfly — تقضى حشرات الرعاش أطوارها المبكرة فى الماء . وتتغذى اليرقات على الحيوانات الأخرى التى تمسكها بشفتها السفلية المفصلية المزودة بكلابات Pincers .

ملحوظة : لم ترسم النماذج بالمقياس المضبوط

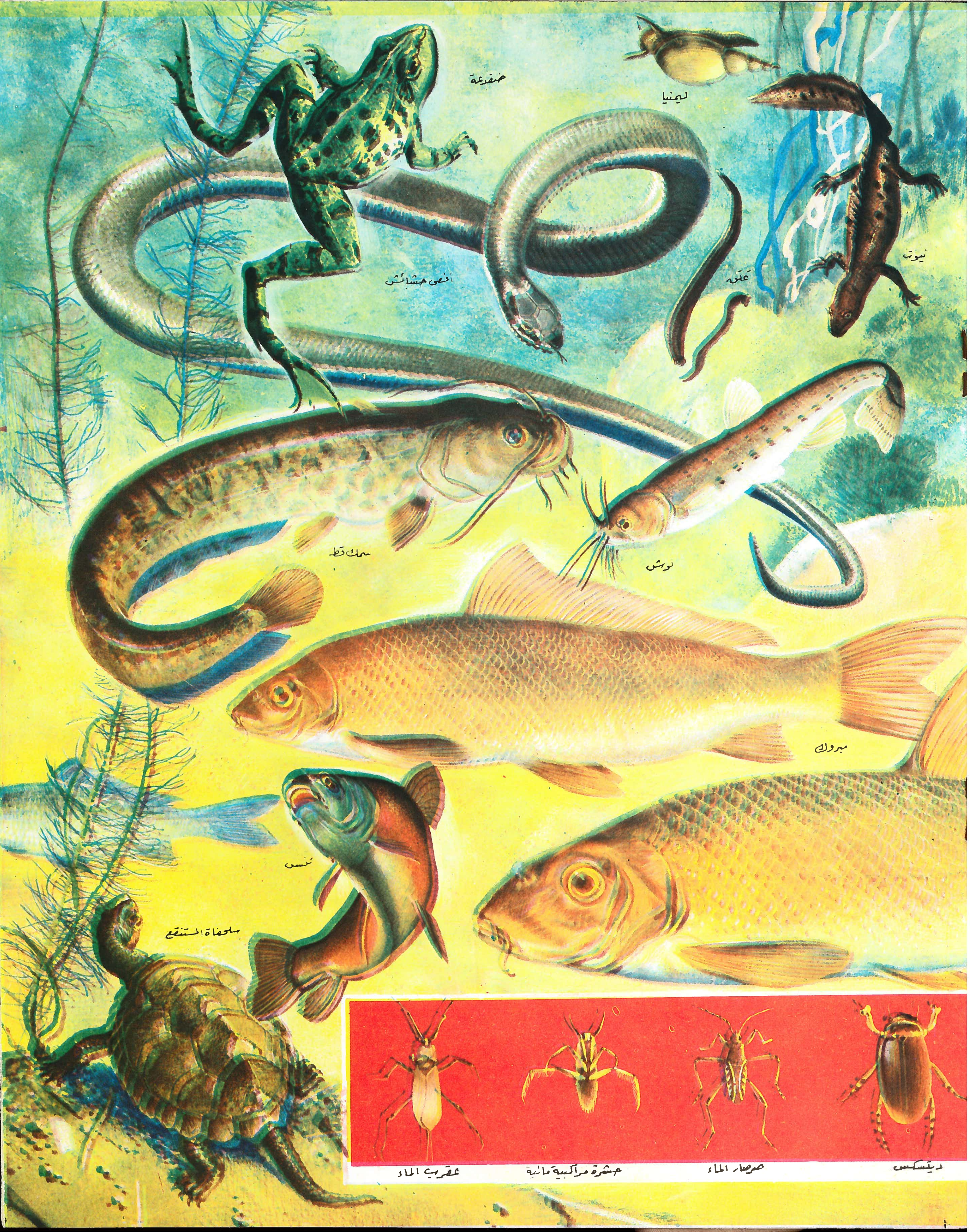
العنكبيات

عنكبوت الماء Water Spider (أرجرونيتا أكواتيكا *Argyroneta aquatica*) — يعيش هذا العنكبوت تحت الماء . وعليه أن يتنفس الهواء ، ويقوم بذلك بطريقة ذكية جدا ، فهو يبدأ بصنع نسيج أفقى دقيق الثقوب بين الأعشاب المائية ، ثم يصعد إلى السطح ، ويحمل الهواء إلى أسفل ، ويتركه تحت سطح النسيج الذى يلتصق به ويحفظه . ومع تكرار هذه الرحلات ، يتمكن من جمع فقاعة كبيرة من الهواء ، تضغط على السطح إلى أعلى ، فتظهر كأنها « سلطانية » مقلوبة . وتضع أنثى العنكبوت بيضها ، وتنشأ صغارها فى طابق علوى ذى حواجز فى ناقوسها الطافى .





يرقات ديتسكس والهيدروس والرعاش


ضفدعة
ليمنيا
نيوت
أفعى حشائش
علق
سمك قط
لوش
مبروك
تنش
سلحفاة المستنقع
ديتسكس
صرصار الماء
حشرة مراكبية مائية
عقرب الماء

اللورد بايرون

« لقد مات بايرون » . كان ألفريد تنيسون Alfred Tennyson الشاعر المعروف صبيا فى الخامسة عشرة ، عندما انطلق عدوا إلى إحدى الغابات ، وكتب هذه الكلمات الثلاث فوق إحدى الصخور بعد علمه بوفاة بايرون Byron فى اليونان . كان ذلك فى شهر مايو من عام ١٨٢٤ ، وكانت صحف ذلك الوقت قد كتبت تقول إن خبر وفاة بايرون هز لندن كالزلزال . كان كل فرد يشعر بأن نورا ساطعا قد خبا ، وكتب توماس كارليل Thomas Carlyle الكاتب المعروف يقول إن بايرون كان أنبل من عرفته أوروبا ، وأنه يشعر « كأنه فقد أخا » .

ترى ماهو السر الذى جعل انجلترا تصعق لوفاة شاب لم يجاوز السادسة والثلاثين من عمره ، اضطر لمغادرة انجلترا منذ ثمانى سنوات ، لأن سلوكه أصاب المجتمع الإنجليزى بصدمة ، فاضطر لمغادرة البلاد إلى غير رجعة ؟ وما هو سر اهتمام الناس به اليوم ؟ إن الأسباب عديدة ، منها جماله الشخصى ، ومولده النبيل ، وعظمة موهبته الشعرية ، وكرهه للظلم والشعوذة ، وشجاعته ، وذكاؤه ، وسرعة بديهته ، واستعداده للتضحية بحياته فى سبيل الضعفاء والمظلومين .

كان بايرون ثائرا فى عصره . وكانت أشعاره وخطاباته تهاجم غباء العالم الذى يعيش فيه هجوما مليئا بالقسوة والمرارة ، ويعتبر بايرون فى يومنا هذا واحدا من أحسن الشعراء الإنجليز العاطفيين ، وواحدا من تلك الطائفة من الأدباء الإنجليز التى تضم ووردزورث Wordsworth ، وشيللى Shelley ، وكيتس Keats .



بايرون فى زى ألبانى أثناء رحلة الحج .

هجرة شايلد هارولد

فى جزيرة أليبون كان يسكن شاب
لم يكن للفضيلة ميولا كافية
أمضى أيامه فى فوضى غير لائقة
وأغضب بتهكمه آذان الليل الناعسة
ياله من شخص لا يستحى من الملاطفة
وينهمك فى حب الشهوات
وقلما اهتم بما يدور حوله
فيما عدا النساء والصحبة الحسية
ويتفوق على شاربى الأنخاب كبيرهم وصغيرهم .

هذه القطعة الشعرية جزء من افتتاحية قصيدة « هجرة شايلد هارولد (النبيل هارولد) «Childe Harold's Pilgrimage» ، التى نشرت فى فبراير عام ١٨١٢ ، وبايرون لا يزال فى الرابعة والعشرين من عمره . كان نجاحها مدويا ، وكان كل فرد فى لندن يود لو يرى المؤلف الشاب الذى كتب تلك المقطوعة الشعرية الرائعة . وقد كتب بايرون يقول : « لقد استيقظت ذات صباح فوجدت نفسى مشهورا » .

كان بايرون فى ذلك الوقت شابا معتزا بنفسه خجولا ، وإن كان قد ولد بقدمه اليمنى مشوهة . كان قد عاد لتوه من رحلة استغرقت عامين ، جاس خلالهما أسبانيا ، وألبانيا ، واليونان ، وتركيا . وفى خلال تلك الرحلة بدأ بايرون يكتب قصيدته . كان هو نفسه البطل الشهم الذى يشعر بالوحدة (كان اسمه من قبل شايلد بورون Childe Burun) ، وكانت تلك الرحلة هى « هجرته » إلى بلاد غريبة مليئة بالمخاطر .

ولشد ما سر المجتمع الراقى فى لندن ، أن المؤلف كان بنفس الدرجة من الشهامة التى وصفتها القصيدة . كان الجميع مبهورين بجماله ونبل محتده . كان شعره بنيا داكنا مجعدا ، وعيناه رماديتين ساهمتين برموش داكنة ، أما بشرته فكانت شديدة البياض وملامحه تامة الانسجام ، حتى ليخيل للناظر إليها أنها قد نحتت من أنقى الرخام الأبيض ، وكان العرج Limp الذى تسببه له قدمه اليمنى ، وتعاليه المشوب بالحزن والاكتئاب ، من بين العوامل التى ضاعفت من جاذبيته ، ولاسيما للنساء .



قصر نيوستيد فى نوتنجهامشير، وقد كان منزل أسرة آل بايرون ، ثم باعه بايرون بعد ذلك لسداد ديونه ، وهو الآن ملك لشركة نوتنجهام .

كان هذا هو بايرون فى قمة شهرته العالمية ، بايرون معبود مجتمع لندن الأرستقراطى .

سنواته الأولى

ولد چورج جوردون بايرون George Gordon Byron بلندن فى الثانى والعشرين من يناير عام ١٧٨٨ . وكان والده (الذى عرف باسم چاك المجنون Mad Jack) وسيما ، ولكنه كان مسرفا جموحا ، توفى ولم يزل بايرون فى الثالثة من عمره ، أما أمه ، كاترين جوردون Catherine Gordon ، فكانت امرأة اسكتلندية ، قصيرة القامة بدينة ودميمة ، ذات طابع حاد . كان چاك المجنون قد تزوجها من أجل مالها ، وبعد أن أتى عليه هجرها . وعندما ولد ابنهما ، كانت السيدة بايرون لا تملك شروى نقير ، وكانت تعيش فى حجرة مفروشة فى لندن .

وانتقلت كاترين بعد ذلك بقليل إلى أبردين Aberdeen ، وهناك تلقى بايرون تعليما اسكتلنديا قاسيا . وكانت الحياة مع أمه شاقة ، ولم يكن يعرف مطلقا ما إذا كانت ستهم بتقبيله أو بضربه . . .

وعندما بلغ بايرون العاشرة ، مات عم والده ، اللورد الشرير The Wicked Lord ، وأصبح بايرون بالوراثة اللورد بايرون السادس . عندئذ عاد هو وأمه إلى انجلترا ليقيما فى مقر أسرة بايرون ، وهو قصر نيوستيد أبى Newstead Abbey فى نوتنجهامشير . كان المبنى متهدما تملؤه الصراصير ، ولكن بايرون تشوق للإقامة فيه . كان يشعر بأنه محاطا بأرواح أجداده ، وسبحت تخيلاته فى بحار من القصص المليئة بأطياف الرهبان ، الذين يغطون



بايرون فى شبابه .

رؤوسهم بالسواد ، ويسكنون القصر . وانتقل بايرون وأمه أخيرا إلى القصر المهجور ، وبدأ بايرون يشعر بمتعة كونه لورد نيوستيد Lord of Newstead .

وفي عام ١٨٠١ أرسل بايرون إلى مدرسة هارو Harrow ، وإن لم يكن يسعد بذلك في مبدأ الأمر . وبالرغم من أنه كان يقرأ كثيرا ، إلا أنه كان كسولا ، وكانت طباعه الموروثة لا تحتمل نظام المدرسة القاسي . ولكنه سرعان ما أصبح محبوبا ، وكان الجميع يعجبون بشجاعته وأمانته . وبالرغم من عرجه ، فقد حاول الاشتراك في جميع الألعاب .

بعد هارو التحق بايرون بكلية ترينتي بكامبريدج ، وذلك في عام ١٨٠٥ . وكان يقضي وقته في ركوب الخيل ، والسباحة ، والملاكمة ، ولعب الميسر ، وسرعان ما نفدت نقوده والتجأ للمرابين . وكان يحتفظ في حجرته في ترينيتي بدب أليف ، وفي الفترة التي قضاها في كامبريدج ، قرر أنه يود أن يكون شاعرا ، وفي عام ١٨٠٧ ، نشر أول مجموعة من أشعاره في كتاب باسم «ساعات الفراغ» .

وقبل أن يسافر بايرون إلى الخارج ، كان يعيش في نيوستيد ، حيث كان يكتب الشعر ، ويستضيف أصدقاءه من كامبريدج ليقيموا معه ، ويتدرب على إطلاق المسدسات . وكان بايرون طيلة حياته يحتفظ دائما بمسدسين معبأين في جيوب صديريته . وبعد العشاء كان وأصدقاؤه يحتسون النبيذ من جمجمة بشرية .



بايرون في لحظة تأمل فوق شرفة ڤيللا ديوداتي المطلة على بحيرة جنيڤا

زواجه ومنفاه

رأينا أي طراز من الشباب كان بايرون قبل أن يبدأ رحلة « الهجرة Pilgrimage » ، وكيف أصبح مشهورا بعد عودته لانجلترا . وعندما وصل إلى قمة شهرته ، تزوج فجأة من سيدة شابة جادة التفكير ، ولكنها لا تتمتع بشيء من الجمال ، تلك هي أنابيلا ميلبانك Anabella Millbanke . كان هذا الزواج فشلا ذريعا . فقد كانت زوجته وارثة ، وكان هذا هو السبب الحقيقي في زواجه منها ، لكي يسدد ديونه المتزايدة ، ويسدد الرهنية Mortagage على قصر نيوستيد .

وبعد زواج لم يدم أكثر من عام ، طلقت الليدي بايرون زوجها ، وكان من ضمن ما اتهمته به أنه كان على علاقة غرامية بأخته أوجستا لى Augusta Leigh . وكان ذلك سببا في فضيحة لم يسبق لها مثيل في المجتمع الإنجليزي ، وفي أبريل من عام ١٨١٦ ، غادر بايرون انجلترا مغادرة نهائية .

حياته في الخارج

عاش بايرون معظم وقته من عام ١٨١٦ حتى وفاته في عام ١٨٢٤ في إيطاليا ، متنقلا بين ڤينيسيا ، وراڤينا ، وبيزا ، وجنوا . وفي مبدأ الأمر استأجر ڤيللا تطل على بحيرة جنيف ، حيث أنشأ صداقة وطيدة مع شيللي ، الذي كان يقطن قريبا منه .

وفي إيطاليا نما بايرون وتطور كشاعر وكرجل نشط . كان بعيدا عن غطرسة المجتمع الإنجليزي ورقابته ، وأمكنه أن يطلق العنان لكل مواهبه العظيمة . وقد بدأ أعماله بقصيدته الرائعة «دون جوان Don Juan» ، التي كانت تفيض بكل مايشعر به من تهكم ، وازدراء ، وذكاء . فتهكم على حكام أوروبا في ذلك الوقت ، وهاجم الحرب بوصفها نشاطا لا جدوى منه . وتعتبر « دون جوان » معبرة عن فلسفة بايرون في الحياة تعبيرا أصدق مما جاء في أي من كتاباته الأخرى ، ربما باستثناء (الخطابات Letters) .

كان جزء كبير من إيطاليا في ذلك الوقت يخضع لحكم النمسا ، وقد توطدت صداقة وثيقة بين بايرون والكاربوناري Carbonari ، وهم طائفة من الوطنيين الإيطاليين صمموا على طرد النمسويين من بلادهم ، فكان بايرون يمدهم بالمال والزاد ، والواقع أنه قدم الكثير في سبيل استقلال إيطاليا .

بطل اليونان

وكما عمل بايرون في سبيل استقلال إيطاليا ، فإنه في عام ١٨٢٣ صمم على مساعدة اليونان للتخلص من الحكم العثماني . وفي جنوا كون حملة ، وأنفق كثيرا من ماله في سبيل القضية اليونانية . وفي يوليو من عام ١٨٢٣ ، أبحر بايرون وحملته من جنوا ، فوصلوا بعد ستة أشهر إلى ميسولونيا Missolonghi باليونان ، حيث كان مقر الحكومة المؤقتة .

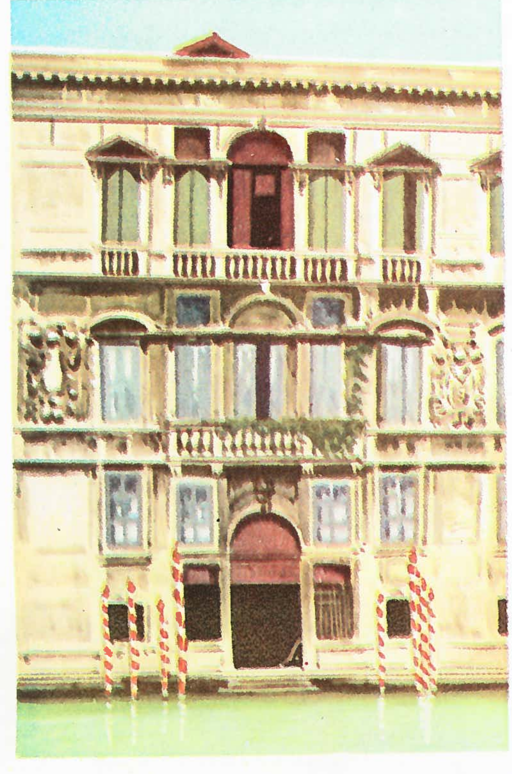
وفي اليونان نفسها ، كان الظاهر أن كل شيء يسير في الطريق الخاطئ ، إذ كان الثوار اليونانيون يحاربون بعضهم بعضا ، وكانت الأمطار التي لا تنقطع قد جعلت المكان أشبه بالمستنقعات . والأدهى من ذلك أن المرض حل ببايرون ، وكان الطبيب الإيطالي الشاب الذي يرافقه في سفره يقوم بحجامته باستمرار ، الأمر الذي امتص من بايرون القوى التي كان أحوج ما يكون إليها في ذلك الوقت . وفي ١٩ أبريل عام ١٨٢٤ لفظ آخر أنفاسه ، وقد استغرق وصول نبأ وفاته لانجلترا قرابة الشهر .

عزيمة بايرون

كان بايرون قادرا على كثير من الأعمال الشاقة وضبط النفس ، من ذلك أنه وجد نفسه يميل للبدانة ، في حين كان يرغب في أن يظل رشيقا ، فرفض تناول أي طعام سوى البسكويت وماء الصودا .

وفي عام ١٨١٠ ، خلال رحلته إلى اليونان وتركيا ، شاهد بايرون مدخل الدردنيل Dardanelles ، ذلك الشق الضيق الذي يفصل أوروبا عن آسيا ، فحاول مرتين أن يجتاز المسافة بين القارتين سباحة دون جدوى ، ولكنه أصر ، وفي المرة الثالثة نجح في محاولته التي استغرقت ساعة ونصف قضاها في الماء .

سراي موشينچو حيث كان يعيش بايرون في ڤينيسيا ، وهناك ألف دون جوان وكان يحتفظ في السراي بحديقة حيوانات صغيرة .



نابليون

جنرال فى الرابعة والعشرين

وفى السادس والعشرين من شهر سبتمبر عام ١٧٩٣ ، كتب عضو فى مجلس الشعب الفرنسى أوفدته الحكومة الفرنسية لكى ينظم الحصار الذى ضرب حول مدينة طولون Tolone ، التى كانت قد تمردت على قوات الثورة ، كتب يقول :

« حدث أنه نتيجة للجراح التى أصيب بها الكابتن دومارتان ، أن وجدنا أنفسنا وليس لدينا من يستطيع أن يتولى قيادة سلاح المدفعية ، لولا أن وقعت معجزة ، وصادفنا حسن الطالع ، وذلك بالتقائنا بالمواطن بونابرت (وهو ضابط برتبة كابتن ، شديد البراعة ، ويعمل فى ذات السلاح) ، فطلبنا منه أن يتولى القيادة بدلا من دومارتان » .

كانت مدينة طولون التى يؤيدها الأسطول البريطانى ، تبدو وكأنها يستحيل استردادها . لكن الضابط الشاب نابليون وضع خطة عبقرية قوية ، سقطت على أثرها طولون واستسلمت. وبدأ نجم نابليون يلمع ، إذ ما كادت تنقضى سنة على نجاح خطته ، حتى رقى إلى رتبة الجنرال قائد الفرقة ، وكان عمره إذ ذاك أربعة وعشرين عاما .

وبهذه الرتبة العالية ، اشترك نابليون فى عام ١٧٩٤ فى الحملة العسكرية على إيطاليا ، ولفت إليه الأنظار بما قام به ، وعرف بما كان يريد أن يعرف به . فلما جاء عام ١٧٩٥ ، كان هذا هو العام الذى بدأ فيه صعوده إلى القمة . فى ذلك العام (أكتوبر) ، تمرد جانب من سكان باريس بتحريض من أنصار الملكية ، سخطا على الطريقة التى تدار بها الشئون السياسية ، وأعلن تمرده على حكومة الثورة .

وانفجرت الثورة المسلحة فى ٤ أكتوبر ، وما كاد يحل مساء ذلك اليوم ، حتى أخذت الأمور تسير فى غير صالح القوات الحكومية ، التى حاصرتها جماهير شرسة . ومن حسن طالع الحكومة ، أن ألقى نابليون بنفسه فى المعمعة ، ومعه بطارية من المدفعية بشجاعة منقطعة النظير ، مما مكنه أن ينجح فى البداية فى شل حركة المتمردين ، ثم بعد ذلك فى فك الحصار . وبدأ حظه المذهل فى ليلة ٥ أكتوبر ، فلما حل اليوم السادس والعشرون ، عين قائدا عاما للجيش الداخلى.

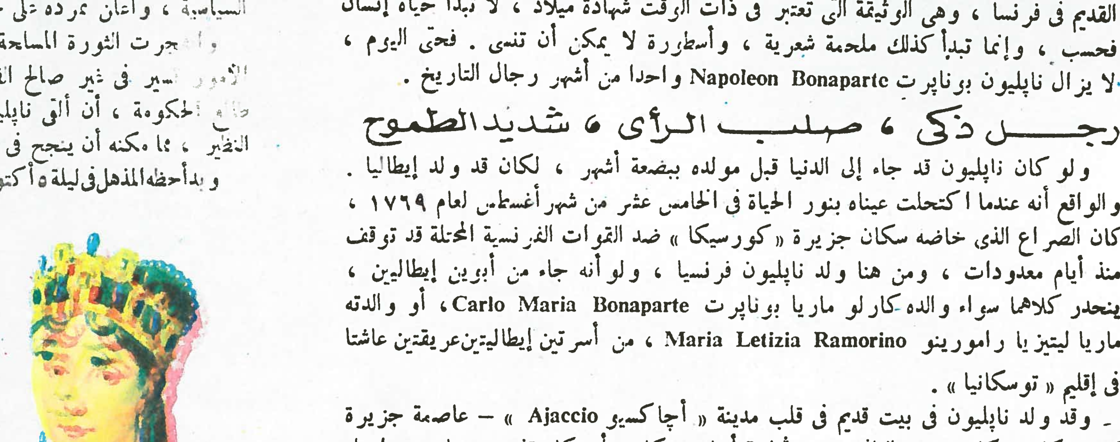


أول زواج

تعرف نابليون فى الأيام التى تلت ثورة باريس على سيدة شابة ، هى جوزفين بوهارنيه Josephine Beauharnais ، وكانت أرملة لضابط برتبة الجنرال ، أعدم بالمقصلة خلال الثورة. فلما انقضت على هذا التعارف خمسة أشهر ، تزوج نابليون من جوزفين ، وكان ذلك يوم ٩ مارس ١٧٩٦ . وبعد الزواج بيومين ، إذا به مسافر ليشترك فى الحملة على إيطاليا .

وعند هذا الحد ، تحولت حياة نابليون إلى سلسلة متتابعة ، مما يمكن أن يوصف بأنه «ملحمة شعرية». فما الذى جعل نابليون يصبح نابليونا ؟ إنه عندما وصل إلى إيطاليا فى عام ١٧٩٦ لكى يتولى القيادة ، كانت فى انتظاره مجموعة من الجنرالات الأفظاظ الذين يفوقونه سنا ، راحت تنظر إليه فى غير ثقة.

صورة للإمبراطورة جوزفين ، من رسم فرانسوا چيرار (القرن التاسع عشر)



البيت الذى ولد فيه نابليون بونابرت فى أجاكسيو

« إنه فى الحادى والعشرين من شهر يوليو لعام ألف وسبعمائة وواحد وسبعين ، أقيمت الاحتفالات المقدسة والصلوات على رأس « نابليون » ، الإبن الشرعى الذى جاء ثمرة لزواج السيد / كارلو بن المرحوم جوزيبى بونابرت ، والسيدة / ماريا ليتيزيا قارينته ، والمولود فى الخامس عشر من أغسطس لعام ألف وسبعمائة وتسع وستين » .

بهذه الوثيقة التى تم بها تعميد هذا الطفل ، وفقا للتقاليد التى كانت مرعية تحت نظام الحكم القديم فى فرنسا ، وهى الوثيقة التى تعتبر فى ذات الوقت شهادة ميلاد ، لا تبدأ حياة إنسان فحسب ، وإنما تبدأ كذلك ملحمة شعرية ، وأسطورة لا يمكن أن تنسى . فحتى اليوم ، لا يزال نابليون بونابرت Napoleon Bonaparte واحدا من أشهر رجال التاريخ .

رجل ذكى ، صلب الرأى ، شديد الطموح

ولو كان نابليون قد جاء إلى الدنيا قبل مولده ببضعة أشهر ، لكان قد ولد إيطاليا . والواقع أنه عندما اكتحلت عيناه بنور الحياة فى الخامس عشر من شهر أغسطس لعام ١٧٦٩ ، كان الصراع الذى خاضه سكان جزيرة « كورسيكا » ضد القوات الفرنسية المحتلة قد توقف منذ أيام معدودات ، ومن هنا ولد نابليون فرنسيا ، ولو أنه جاء من أبوين إيطاليين ، ينحدر كلاهما سواء والده كارلو ماريا بونابرت Carlo Maria Bonaparte ، أو والدته ماريا ليتيزيا رامورينو Maria Letizia Ramorino ، من أسرتين إيطاليتين عريقتين عاشتا فى إقليم « توسكانيا » .

وقد ولد نابليون فى بيت قديم فى قلب مدينة « أجاكسيو Ajaccio » – عاصمة جزيرة كورسيكا ، وكان ترتيبه الثانى من بين ثمانية أبناء . وكانت أمه تكاد تذوب حبا وحنوا على أبنائها ، ولكنها لم تكن متسامحة معهم . ومن ناحية أخرى فإن نابليون كان منذ نعومة أظفاره طفلا لا يطاق ، إذ كان مستبدا يكثر من استعمال يده ، ولو أنه كان فى غاية الذكاء ، إلى جانب أنه كان مرهف الحس إلى درجة مفرطة ، فلم يلبث أن بدت عليه ميول قوية لعلوم الرياضة والتاريخ .

وقد درس نابليون فى أجاكسيو ، ثم التحق فى شهر مايو ١٧٧٩ بالمدرسة العسكرية فى بريان Brienne بمقاطعة شامپانيا Champagne . وقرر والده أن يصبح نابليون جنديا ، فالتقى بذلك مع رغبة الطفل ، الذى لم يكن قد جاوز العاشرة ، والذى كان يتحرق شوقا لهذه المهنة .

وظل الغلام القادم من جزيرة كورسيكا فى بريان منطويا على نفسه ، يملؤه العناد والاعتداد بالنفس ، وبقى فيها خمسة أعوام ، تكونت خلالها طباعه ، وعثر على الطريق الذى اختار أن يسلكه فى الحياة ، وهو الطريق الذى حمله فيما بعد إلى بعيد ، ووصل معه إلى علو كبير .

الضابط الشاب

وفى عام ١٧٨٤ ، حصل نابليون على مكان فى « الكلية الحربية » فى باريس ، وظل بها عاما واحدا ، رقى بعده فى ٢٨ أكتوبر ١٧٨٥ ، وكان حينئذ فى السادسة عشرة من عمره ، إلى رتبة الملازم فى المدفعية . وفى الشهادة التى حصل عليها فى نجاحه ، وجدت ملاحظة تقول : « طموح يتطلع إلى كل شئ » .

وهكذا بدأ وجوده الرتيب فى الحامية التى عمل بها ، وتنقل خلال ذلك بين العديد من مدن فرنسا ، بينما كانت الثورة الفرنسية آخذة فى الانتشار ، كما تنتشر النار فى الهشيم .

نابليون فى الثانية والعشرين ، وفى بزة ضابط بالمدفعية



بونابرت

كانوا يقولون: كيف يمكن لهذا الرجل أن يصبح قائدا عاما، وهو لا يزال في السابعة والعشرين؟ كانوا يزمجرون قبل أن يلقوه، فلما التقى بهم حبسوا جميعا أنفاسهم، وقد أسر الجنرال «أوجيرو»، وهو أشدهم عداء له، إلى زميل له بقوله: «إن هذا الجنرال القصير القامة القادم من جزيرة كورسيكا، قد أدخل الخوف على قلبي».

أجل إنه كان يعرف كيف يخيف، ولكنه كان يعرف إلى جانب ذلك كيف يجعل من حوله يحبونه بشكل لا يخطر على البال. ولم يكن نابليون طويل القامة (إذ كان طوله ١,٦٨ متر)، فضلا عن أنه كان شاحب الوجه. إلا أن عينيه كانتا حادتين، وكان يجيد النظر بهما إلى أعماق النفس، وكانت نظراته هذه تثير فيمن تقع عليه انفعالا لا ينسى.

كان نابليون يعرف كذلك كيف يتحدث، وكان يعرف أيضا كيف ينتقي أبسط الكلمات ليخاطب بها جنوده، وأعنفها وأشدها جفافا ليوجهها إلى الجنرالات والملوك.





نابليون في زي الإمبراطور، وعلى رأسه التاج وفي يده الصولجان، بريشة جيرار.

أعظم فترات حياته ومولد ملك روما

وبعد الحملة على إيطاليا، جاءت الحملة الفرنسية على مصر، ثم كانت أمجد فترات حياته، وهي فترة الحروب الأوروبية فيما بين عامي ١٧٩٩، ١٨٠٤، التي قادت نابليون إلى تأسيس الإمبراطورية.

وفي عام ١٨٠٩ انفصل عن زوجته جوزفين، وتزوج في عام ١٨١٠ من الأميرة ماري لويزة Marie Louise النمسوية، ابنة فرنشسكو الثاني. وفي ٢٠ مارس ١٨١١، رزق نابليون بابن ولد في قصر «التويلليري Tuileries»، وسماه نابليون فرنشسكو Napoleon Francesco، وقد حصل على لقب «ملك روما»، ولكنه لم يجلس على العرش قط، وكانت حياته قصيرة تعسة.

صورة لملك روما بريشة لورانس (القرن ١٩)

السقوط

وانقضى عام في هدوء نسبي، كان نابليون خلاله أبا حنونا. كان يعتقد أنه بمولد ولي عهده قد دعم أسس سلطانه، في حين أن أفول نجمه كان قد بدأ بالفعل.

في عام ١٨١٢، كانت الحملة الفاشلة على روسيا بما استتبعها من أحداث أدت إلى هزيمة ووترلو. وفي ٢٢ يونية ١٨١٥ نزل نابليون عن الحكم، وأعلن ابنه إمبراطوراً لفرنسا، ولم يكن قد جاوز الرابعة من عمره.

وغادر نابليون باريس يوم ٢٩ من نفس الشهر، واستقل عربة انطلقت به إلى روشفور Rochefort في خليج جاسكانيا، التي كانت تحاصرها سفن الأسطول البريطاني. وصعد نابليون إلى الفرقاطة «بلليرفون Bellerophon»، وبعث إلى الوصي على عرش بريطانيا رسالة ينبئه فيها أنه قادم ليضع نفسه تحت حماية قانون ضيافته.

كانت بريطانيا قد وضعت يدها أخيراً على عدوها اللدود، فقررت أن تنفيه وتعزله بعيداً عن العالم المتحضر، فنقلته إلى جزيرة «سانت هيلانة»، وسط المحيط الأطلنطي، أوصلها نابليون مع حاشية صغيرة يوم ١٦ أكتوبر ١٨١٥، حيث أقام في «لونج وود». وفي بيت ريفي متواضع، قضى فيه ست سنوات.

نابليون في منفاه بجزيرة سانت هيلانة

وفاته

وفي خريف ١٨١٩، بدأت صحة نابليون في التدهور، نتيجة للمناخ السيء في الجزيرة. وفي يوليو عام ١٨٢٠، ظهرت عليه أزمات الكبد والمعدة بعد إصابته بقرحة.

وفي أبريل ١٨٢١ ساءت حالته، حتى إذا كانت الليلة الواقعة بين ٣، ٤ مايو، بدأ يدخل مرحلة الخطر. وفي صباح يوم ٥ مايو، كان الإمبراطور فاقد الشعور، وظل طوال اليوم بلا حراك، وعيناه ثابتتان في محجريهما، ومن حوله الجميع يعتصرهم الحزن.



نابليون يحتضر، بريشة ستوبن

رحلته الأخيرة والمثوى الأخير

وبأمر من الإنجليز، دفن نابليون في جزيرة «سانت هيلانة»، حيث ظل حوالى عشرين عاماً.

وأخيراً، وفي عام ١٨٤٠، أعاد الملك لويس فيليب جثمانه إلى أرض الوطن، فاستقبلته باريس استقبالا رائعاً، وأحاطت المظاهرات بجثمان الإمبراطور، وحملته الجماهير في باخرة صعدت به طول نهر السين.

وفي ١٥ ديسمبر، أقيمت مراسم جنازة عظيمة، ثم أودع الجثمان في مثواه الأخير في الأنفاليد Invalides.



مقبرة نابليون في قصر الأنفاليد في باريس



ساعة بيته في سانت هيلين وقد توقفت على الوقت الذي مات فيه

الالتهـــاب السحـــائى

تحيط بالمخ البشرى ثلاثة أغلفة تسمى « أغشية المخ Meninges » ، وظيفتها مساندة وحماية نسيج المخ الرقيق . ويسمى الخارجى منها « الأم الجافية Dura Mater » ، وهى غشاء جاف وليفى ، يتصل فى كل مكان اتصالا وثيقا بداخل الجمجمة. وخلف الأم الجافية ، يوجد غشاء أرق ويسمى « الأم الحنون Pia Mater » ، ويلى الاثنين غشاء إلى الداخل ، هو أرقها جميعا ، يسمى « العنكبوتية Arachnoid Mater » . وبين الأم الحنون والعنكبوتية توجد مسافة صغيرة مملوءة بسائل لا لون له يسمى « السائل المخى الشوكى » (السائل النخاعى Cerebrospinal Fluid) ، ووظيفته أن يسند المخ (مثل الوسادة) داخل الجمجمة ، حينما تتحرك الرأس حركة حادة . وفى الجزء الخلفى من المخ تمتد كل الأغشية الثلاثة إلى أسفل فى القناة الشوكية (الفقرية) Spinal Canal كأغلفة تحيط بالحبل الشوكى .

وهذه الأغشية التى توجد داخل المخ والقناة الشوكية كما هى ، لا تتصل بالعالم الخارجى ، ولهذا فهى فى العادة « معقمة » تماما ، أى خالية من الجراثيم ، ومع ذلك تشق جراثيم من مختلف الأنواع طريقها أحيانا إلى الأغشية ، وتستقر وتتكاثر هناك . واستجابة إلى غزو جرثومى من هذا النوع ، تصبح هذه الأغشية ملتهبة ، وتسمى هذه الحالة « الالتهاب السحائى Meningitis » .

وقبل اكتشاف مجموعة أدوية السلفوناميد Sulphonamide فى الثلاثينات من هذا القرن، كان علاج الالتهاب السحائى غير مرض تماما ، وكثيراً ما مات ضحاياه . أما اليوم فتتوافر العديد من الأدوية لعلاج بعض أنواع الالتهاب السحائى ، وبذلك تحسنت النظرة إلى هذا المرض كثيراً .

كرات دم بيضاء تحتوى على أزواج من نيسيريا الالتهاب السحائى

الحمى المخية الشوكية

إن أكثر أنواع الالتهاب السحائى إزعاجا هو النوع المسمى « الحمى المخية الشوكية Cerebrospinal Fever » أو « حمى البقع Spotted Fever » ، لأنها تحدث فى شكل أوبئة Epidemics . ومن حسن الحظ أن مثل هذه الحمى تكاد تكون غير شائعة اليوم .

وقد اكتشف الجرثومة التى تسبب الحمى المخية الشوكية فى عام ١٨٧٧ على يد إخصائى باثولوجى نمسوى يدعى أنتون ويخسلباوم Anton Weichselbaum ، ولذلك سميت لسنوات عديدة « جرثومة ويخسلباوم » ، أما اليوم فهى عادة تعرف باسم جرثومة « نيسيريا الالتهاب السحائى Neisseria Meningitidis » ، وهى جرثومة فى شكل حبة الفاصوليا الجافة وطولها يبلغ ١ من ٤٠٠٠ جزء من السنتيمتر . وتوجد الجراثيم فى أحيان كثيرة فى أزواج ، وقد تجاوزت جوانبها المقعرة . ومن الظواهر الملفتة فى هذه الجرثومة، أنه يسهل التهامها (امتصاصها) بوساطة كرات الدم البيضاء التى تتجمع عند الأغشية الملتهبة . ونتيجة لذلك فإنه إذا نزحنا قليلا من السائل النخاعى من أحد مرضى الحمى المخية الشوكية، نجده يحتوى عادة على كرات دموية بيضاء كثيرة وبداخلها الجراثيم . ويستفيد الأطباء فى أحيان كثيرة من هذه الظاهرة فى التشخيص والحمى المخية الشوكية ليست مرضا شديد

يوضح الرسم تجويف الأنف والبلعوم والأغشية المخية التى تغطى الجهاز العصبى المركزى، وهى أجزاء الجسم التى تتأثر فى الحمى المخية الشوكية

العدوى بوجه خاص ، وتعيش الجرثومة فى المسالك الأنفية ، كما تعيش فى الأغشية المخية ، ومنها تنتشر أثناء الحديث أو السعال .

وحاملو الميكروب ، أو الأشخاص الذين يحتضنونه فى أنوفهم ولكنهم لايتأثرون به ، كثيراً ما يساعدون على انتشار المرض .

وتبدأ موجة من حمى البقع بعد فترة حضانة لمدة أربعة أو خمسة أيام، مصحوبة بصداع ، وتصلب فى عضلات الرقبة ، وعزوف شديد عن الضوء . ومن الغريب أن الطفح الذى أدى إلى اسم «حمى البقع» ليس سمة دائمة، وغالبا مالا يكون ظاهراً .

ويهدف علاج الحمى المخية الشوكية إلى قتل الميكروبات المهاجمة. وتستعمل أدوية السلفوناميد وبعض المضادات الحيوية Antibiotics الأحدث بنجاح كبير لهذا الغرض .

عن الفئران والرجال

وهناك نوع من الالتهاب السحائى ـ أكبر خطورة بكثير من الحمى المخية الشوكية ـ وهو النوع المعروف بالالتهاب السحائى غير الصديدى Aseptic Meningitis . ويحدث هذا المرض عن طريق عدوى الأغشية المخية بنوع معين من الفيروسات Viruses ، ورغم أن هذا النوع يسبب متاعب كبيرة ، إلا أنه قلما يؤدى إلى الموت .

وأهم نوع من الأنواع العديدة من الفيروسات التى تسبب الالتهاب السحائى غير الصديدى ، هو فيروسات « كوكساكى Coxackie » ، ولكن حوالى (عشر) من حالات الالتهاب السحائى الفيروسى ترجع رغم ذلك ، إلى العدوى بفيروس يوجد عادة فى الفئران . ويسبب فى الإنسان مرضا يسمى الالتهاب السحائى الليمفاوى الكوريونى Lymphocytic Choriomeningitis . ولأنه لاتوجد أدوية يمكن أن تؤثر على سير المرض ، فمن حسن الحظ أن ضحايا هذا المرض يشفون عادة تلقائيا .

أنواع أخرى من الالتهاب السحائى

فى كل مرة تغزو الجراثيم الجسم ، من الممكن دائما أن يشق بعضها طريقه إلى الدورة الدموية ، ومن هناك قد تحمل إلى الأغشية المخية حيث تسبب التهاب هذه الأغشية . وعلى سبيل المثال ـ فى الأيام التى كانت فيها عدوى مرض التدرن الرئوى Tuberculosis شائعة ، لم يكن من المستغرب أن تصحب المراحل الأخيرة من المرض أحد المضاعفات ، ألا وهى حدوث عدوى درنية للأغشية المخية . ومن حسن الحظ أن عدوى التدرن الرئوى قد قلت إلى حد ما فى الوقت الحاضر، وبالتالى قلت إلى حد كبير حالات الالتهاب السحائى الدرنى .

وهناك مرض معد آخر يمكنه أن يؤدى إلى الالتهاب السحائى ، ألا وهو الالتهاب الرئوى Pneumonia . وتتسبب جراثيم كثيرة مختلفة فى إحداث هذا المرض ، ولكن الجرثومة التى هى أكثر انتشارا إلى الأغشية ، هى الجرثومة المسئولة عن الالتهاب الرئوى الفصى ، وهى جرثومة النيوومونيا *Streptococcus Pneumoniae* .

وأخيراً ، فإن الأغشية المخية يمكن أن تصاب بالعدوى مباشرة . ويحدث ذلك أحيانا للأطفال الصغار المصابين بعدوى وتقيح سائل بالأذن . ويمكن أن تحدث أيضا فى الكسور الخطيرة فى الجمجمة ، حين تتلوث الأغشية المخية بالميكروبات Contaminate من الجو، أو من القاذورات، أو من جلد المصاب .

الدفتيريا

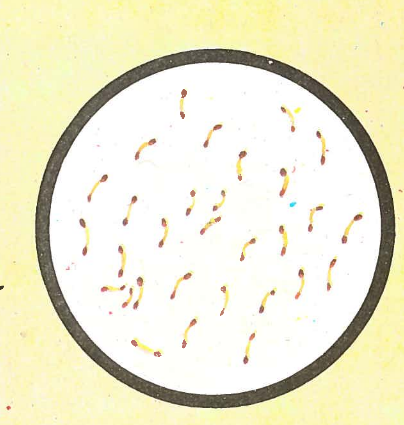
هل تتصور وجود سم يبلغ من القوة بحيث يمكن أن يقتل جرام واحد منه ٣٠٠ مليون حيوان من الخنازير الغينية Guinea-pigs (فئران للتجارب) ؟ إذا أمكنك أن تتصور ذلك ، إذن فإن لديك فكرة جيدة عن « السم » Poison or Toxin الذى تنتجه جرثومة الدفتيريا Diphtheria Germ . وستفهم أيضا لماذا كانت الدفتيريا مرضا على هذه الدرجة من الخطورة . على أنه من حسن الحظ أن انتشار هذا المرض قد أصبح محدودا فى كثير من بقاع العالم .

ورغم أن الدفتيريا كانت معروفة تماما للأطباء فى العصور القديمة ، إلا أنها لم تكتسب اسمها الحالى حتى عام ١٨٢٦ . فى ذلك العام كتب طبيب فرنسى يدعى پيير بريتونو Pierre Bretonneau ، وصفا رائعا للمرض ، وبالإشارة إلى الغشاء الذى يتكون فى هذا المرض على الجزء الخلفى من الحلق وجوانبه ، فقد أسبغ على المرض اسما من اختراعه ، وهو «الدفتيريا» والتى تعنى بالإغريقية : « الغشاء » .

سبب الدفتيريا

تحدث الدفتيريا بسبب جرثومة تسمى « كورينيباكتيريوم الدفتيريا Corynebacterium Diphtheriae » ، وهو اسم طويل لجرثومة طولها واحد من خمسة آلاف جزء من البوصة ، وعرضها واحد من خمسين ألف جزء من البوصة ، ويعنى « جرثومة الدفتيريا ذات الأطراف المتنفخة » . وكما يظهر فى الرسم ، فإن العديد من هذه الجراثيم لها فعلا أجسام تتميز بانتفاخات فى أطرافها .

وقد لوحظت جرثومة الدفتيريا المتنفخة الأطراف لأول مرة عام ١٨٨٣ بوساطة البكتيريولوچى الألمانى إدوين كليبز Edwin Klebs ، ولكنه لم يدرك أنها كانت هى سبب الدفتيريا . وفى العام التالى ، قام فردريك لوفلر Frederick Loeffler ، وهو بكتيريولوچى ألمانى آخر ، بعزل جراثيم مماثلة من حلوق العديد من الأطفال المرضى بالدفتيريا ، وبذلك أكد أن الجرثومة كانت هى سبب ذلك المرض . ورغم أن العديد من الباحثين قد أضافوا منذ ذلك الوقت الشئ الكثير لمعلوماتنا عن الدفتيريا والجرثومة التى تسببها ، إلا أن عالمى البكتيريا الألمانيين لا يمكن أن ينسى فضلهما ، وحتى اليوم فإن الميكروب المسئول عن الدفتيريا كثيرا مايسمى « جرثومة كليبز ولوفلر Klebs-Loeffler bacillus .



يظهر الرسم كيف تبدو جراثيم الدفتيريا تحت عدسة الميكروسكوب ، مكبرة إلى ١٥٠٠ مرة .

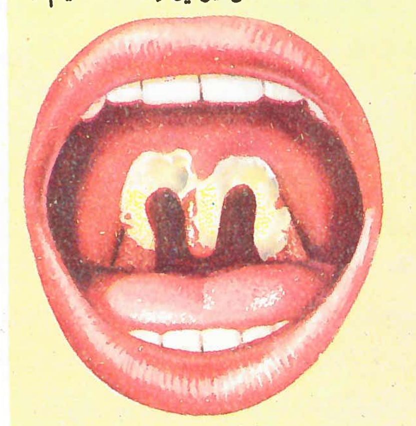
ومن الأسئلة التى أدهشت الباحثين الأوائل فى الدفتيريا ، كيف تستطيع جرثومة — مثل جرثومة الدفتيريا — تعدى جزءا صغيرا فقط من الجسم ، إحداث مثل هذا المرض الخطير والفتاك ؟ وقد جاء الجواب فى عام ١٨٨٨ عندما اكتشف « سم الدفتيريا » عالمان فرنسيان هما « إميل رو Emile Roux » ، و « ألكساندر يرسين Alexandre Yersin » ، فهذا السم الذى ينتجه الميكروب وهوينمو فى حلوق ضحاياه ، يدخل إلى تيار الدم ، ويتم حمله إلى كل أجزاء الجسم . وكية سم الدفتيريا الموجودة فى أنسجة الشخص المصاب بالدفتيريا ضئيلة حقا ، إلا أن آثارها عميقة ، فهى تشيع الاضطراب فى التمثيل الغذائى Metabolism للجسم ، وتجعل المصابين مرضى بصفة شاملة . وهى تحدث تسمما فى عضلة القلب بوجه خاص ، وتضعف من نبضة القلب . وهى كذلك تدمر الألياف العصبية ، وتحدث بهذه الطريقة شللا فى العضلات .

أعراض الدفتيريا

لما كانت الدفتيريا مرضا يصيب الحلوق فى أغلب الأحيان ، فهو ينتقل بسهولة إلى الأشخاص الآخرين حين يسعل إنسان مصاب بالعدوى ، أو حتى حين يتكلم . ويمكن أن ينتقل المرض أيضا عن طريق الأدوات التى يلامسها الإنسان المصاب ، رغم أن هذه الطريقة ليست هى المعتادة . وتبلغ الفترة فيما بين الإصابة بالعدوى وما بين أول علامات المرض ، وهى « فترة الحضانه Incubation Period » من يومين إلى خمسة أيام .

ويبدأ المصاب بالإحساس بالتوعك ، ويصاب فى الغالب بألم فى الحلق . ويظهر غشاء يميل إلى البياض على الجزء الخلفى من الحلق وعلى جانبيه وعلى اللوزتين ، وفى هذا الغشاء تنمو جراثيم الدفتيريا .

وفى بعض الأحيان تعدى الجرثومة الحنجرة (علبة الصوت) ، وإذا حدث ذلك ، فإن الغشاء قد يسد مسرى الهواء من الرئتين وإليها ، وهكذا يهدد المريض بالاختناق Suffocation .



منظر غشاء دفتيرى .

علاج الدفتيريا

قبل أن يعرف سبب الدفتيريا ، لم يكن هناك الكثير الذى يمكن عمله لضحايا هذا المرض ، غير التأكد من تمريضهم تمريضا ماهرا . وفى بعض الأحيان ، فى حالات دفتيريا الحنجرة ، كان من الضرورى عمل شق حنجرى لتقليل خطر انسداد التنفس . ولكن فى سنة ١٨٩١ ، اكتشف طبيب ألمانى يسمى إميل بهرينج Emil Behring ، كيف يتم تحضير « مضاد للسم Antitoxin » ، يمكنه أن يعادل السم الذى أنتجته ميكروبات الدفتيريا . وحين حقن هذا المضاد للسم فى مرضى الدفتيريا ، عادل السم المنتشر فى أجسامهم ، وهكذا منع تسمم القلب .

واليوم ، فبالإضافة إلى ذلك ، يوجد مضاد السموم ، والپنسللين Penicillin والمضادات الحيوية الأخرى لعلاج الدفتيريا . وتقتل هذه الأدوية الرائعة جراثيم الدفتيريا فى حلق الإنسان المصاب ، وبهذه الطريقة تمنعها من تكوين سمها الضار .

منع الدفتيريا

إن ندرة الدفتيريا فى الوقت الحاضر فى كثير من البلدان المتقدمة ، لا تعود إلى غنى هذه البلدان ، وإنما إلى المحاولات المثابرة التى بذلت فيها لمقاومة هذا المرض .

فعندما تربى جراثيم الدفتيريا فى المعمل ، فإنها تحت شروط معينة تنتج سما مثل ذلك الذى تفرزه حينما تنمو فى حلوق المرضى . ويمكن أن يفصل هذا السم من الجراثيم ، وإذا عولج بقليل من مادة الفورمالين (يد . ك يد أ H·CHO) Formalin ، فإنه يفقد سميته ، ويصبح مادة لا ضرر منها تسمى « شبه سم الدفتيريا Diphtheria Toxoid » .

وعندما يستعمل شبه سم الدفتيريا كمصل Vaccine ، فإنه يدفع أنسجة الشخص الذى يطعم به إلى إنتاج مضاد للسم يشبه ذلك الذى اكتشفه إميل بهرنج . ووجود هذا المضاد للسم فى الجسم يهيء الحماية ضد سم الدفتيريا ، وبذلك فإن الأشخاص المطعمين محصنون Immune ضد الدفتيريا .

ولكى نصل إلى حصانة Immunity من هذا النوع ، فإن الأطفال يطعمون بالمصل وهم رضع ، ثم حين يصبحون فى سن المدرسة .

الإمبراطور ثيودوسيوس

فى عام ٣٩٠ ميلادي ، قام أهالى سالونيكا Thessalonica بالثورة تعبيرا عن سخطهم على الحامية الجرمانية، وقتلوا قائدها وعددا كبيرا من الضباط الآخرين . وعندما علم الإمبراطور ثيودوسيوس الأكبر Theodosius The Great بهذه الحوادث ، أصدر أوامره بالانتقام الشديد من الثوار ، وكانت النتيجة أن القوات الجرمانية أقدمت على قتل الآلاف من أهالى سالونيكا ، رجالا ونساء وأطفالا .

وبعد ذلك بفترة قصيرة ،توجه الإمبراطور إلى كاتدرائية ميلانو Milan للصلاة ، وبينما هو يهم بدخولها ، انبرى له الأسقف أمبروز Ambrose ومنعه من الدخول ، قائلا بأن رجلا تلطخت يداه بدماء عدد كبير من البشر لايحق له أن ينال سر القربان المقدس ، حتى ولو كان هذا الرجل هو الإمبراطور ، وأنه يجب على ثيودوسيوس أن يعترف علنا بالذنب فى المذبحة التى أمر بها ، ويتحمل عقابا شديدا . وقد وافق الإمبراطور على ذلك ، وظل بضعة شهور محروما من ارتداء الطيلسان الإمبراطورى . وعندما سمح له ثانية بالمثول أمام منضدة القداس ، كانت السلطة الجديدة التى اكتسبتها الكنيسة قد بدت واضحة .

كان ثيودوسيوس مسيحيا مؤمنا ، سحق البقية الباقية من الوثنية ، وكان هذا العمل من الأعمال التى أكسبته لقب « الأكبر » .

ثيودوسيوس والقوط

بدأ استحواذ ثيودوسيوس على السلطة فى عام ٣٧٨ ، عندما قتل الإمبراطور ڤالنس Valens ، واكتسح القوط الجيش الرومانى فى أدرنة «أدريانوپل Adrianople». وعندئذ قام جراتيان Gratian ، الذى كان إمبراطورا فى الغرب ، بتعيين ثيودوسيوس إمبراطورا على الإمبراطورية الشرقية . وبالرغم من أنه لم يحكم الإمبراطورية بشقيها حتى عام ٣٩٣ ، إلا أن ثيودوسيوس سرعان ما أصبح حاكمها الفعلى .

كان أول عمل قام به هو مسالمة القوط Goths ، وهم قبيلة جرمانية كانت قد هاجرت جنوبا من شواطئ بحر البلطيق إلى الشاطئ الشمالى للبحر الأسود . ومن هناك أخذوا يهددون الإمبراطورية طيلة القرنين الثالث والرابع ، وإن لم يكونوا فى حالة حرب مع روما . وفى الوقت نفسه كان أسرى الحرب القوطيون يخدمون بإخلاص فى الجيش الرومانى . وفى عام ٣٧٦ ، اضطر القوط إلى طلب المساعدة من روما ، عندما طلبوا أن يسمح لهم بعبور نهر الدانوب Danube والإقامة داخل حدود الإمبراطورية ، فرارا من بعض القبائل الأخرى الأشد قسوة ، وهى قبائل الهون Huns التى زحفت غربا قادمة من آسيا .

وقد سمح للقوط بعبور الدانوب والإقامة فى مويسيا Moesia ، وفى مقابل ذلك وافقوا على أن يخدموا فى الجيش الرومانى .

إلا أنهم بعد عام أو عامين من ذلك شعروا بعدم الرضا ، وقاموا بثورة كانت نتيجتها أن أحرزوا انتصارهم العظيم فى أدرنة ، وبدا بعده أن القسم الشرقى من الإمبراطورية أصبح مفتوحا بأكمله أمامهم ، وسرعان ما وصلوا إلى أسوار القسطنطينية .

كان ذلك الوقت العصيب هو الذى أصبح فيه ثيودوسيوس إمبراطورا فى الشرق . وسرعان ما نجح فى السيطرة على القوط ، ولكنه ذهب إلى أبعد من ذلك ، فقد رأى أنهم أكثر عددا ، وأشد قوة من أن يظلوا خاضعين زمنا طويلا ، لمجرد أن لحقت بهم بعض الهزائم البسيطة ، ولذلك فقد أخذ فى اتباع سياسة جديدة ، تقضى بإقامة صداقة وثيقة معهم ، فعقد معهم معاهدات ،



ثيودوسيوس وقد كان يسيطر على الإمبراطورية من الشرق .

ومنحهم عدة امتيازات Privileges ، وعين منهم فى المناصب الهامة بالجيش والإدارة .

وبهذه السياسة تحول الجيش تدريجيا إلى جيش قوطى أو جرمانى . غير أن ثيودوسيوس كان مجبرا على انتهاج هذه السياسة ، وإن كان الثمن الذى كلفته إياه باهظا . ذلك أن القوط ، بالرغم من أنهم كانوا قد اكتسبوا بعض الثقافة الرومانية وحضارتها ، وبالرغم من أن المسيحية كانت قد بدأت فى الانتشار بينهم ، إلا أنهم ظلوا على بربريتهم ، وكانوا حلفاء خطرين . ومن وجودهم فى الجيش تعلموا التكنيكات الرومانية ، والانضباط العسكرى ، وكان لابد أن يأتى اليوم الذى يمكنهم فيه استخدام هذه المعارف الجديدة ضد الإمبراطورية .

ثيودوسيوس والمسيحيون

كان الإمبراطور چوليان الملقب بالمرتد Julian the Apostate قد حاول أن يعيد الوثنية Paganism وعبادة الآلهة القديمة . وبعد وفاته فى عام ٣٦٣ ، أصبحت هناك حرية دينية لكل من طائفتى المسيحيين والوثنيين ، ولكن ثيودوسيوس كان عاقد العزم على القضاء على الوثنية ، وقد نجح فى ذلك ، فلم يعد للوثنية وجود كديانة منتظمة ، واقتصر الأمر على أن بعض الوثنيين كانوا يعبدون أوثانهم فى السر .

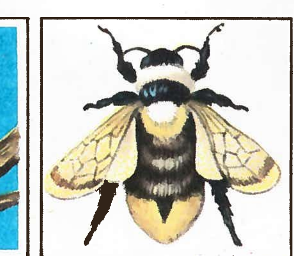
كما أن ثيودوسيوس حارب طوائف المسيحيين الذين كانت عقائدهم تختلف عن عقيدته ، فقد كانت الكنيسة فى ذلك الوقت منقسمة على نفسها بسبب خلافات مذهبية شديدة ، وقد حاول ثيودوسيوس وضع حد لهذه الخلافات ، فأصدر قانونا يحدد من هم التابعون للكنيسة الكاثوليكية ، ومن لا يتبعونها . وابتداء من ذلك الوقت ، أصبح الذين يعتنقون مذهب النيقية Nicene هم فقط المؤمنون الكاثوليك .. أما من عداهم كأولئك الذين كانوا يتبعون مذهب الكاهن السكندرى أريوس Arius ، فقد اعتبروا من الهراطقة Heretics خارجين عليها ، وحظر عليهم الاجتماعات والتعبد ، فى حين استولى المسيحيون الآخرون على جميع كنائس الإمبراطورية .

والواقع أن ثيودوسيوس كان يريد أن يعيد للكنيسة وحدتها ، ففى عام ٣٨١ ، دعا المجمع الإكليريكى العالمى الثانى للاجتماع ، وهو يتكون من مجموعة ضخمة من كبار السن والأساقفة فى الكنيسة برمتها . وقد تم هذا الاجتماع فى القسطنطينية Constantinople ، ليقرر التعاليم الصحيحة للكنيسة ، ويتبرأ من الخارجين عليها . غير أن الخلافات الدينية لم تتوقف بسبب سياسة ثيودوسيوس ، بل إنها تفاقمت وتضاعفت بعد وفاته . ومن الجائز أن تكون سياسته فى هذا الصدد سياسة خاطئة ، فإنه كان يريد أن يفرض آراءه على الكنيسة بحكم سلطته كإمبراطور . غير أن الكنيسة كانت من القوة بحيث رفضت أى حل يفرض عليها ، ولا يكون نابعا بالطبيعة من داخل الكنيسة ذاتها .

كان ثيودوسيوس آخر من حكم الإمبراطورية الرومانية بشقيها ، فلقد سيطر على إمبراطورين صوريين فى الغرب ، وعندما قتل ثانيهما فى عام ٣٩٣ ، جعل ابنه الأصغر هونوريوس أغسطس Honorius Augnstus إمبراطورا . وعندما توفى فى عام ٣٩٥ ترك الإمبراطورية لولديه ، فكان الجزء الشرقى من نصيب أركاديوس Arcadius ، والجزء الغربى من نصيب هونوريوس . وبالرغم من أن الإمبراطورية ظلت موحدة نظريا ، إلا أن الشقة زادت بعدا بين الجزءين ، فبينما أخذ الجزء الشرقى يزدهر ، أخذ نجم الجزء الغربى فى الأفول أمام غزو البربر .

حشرات

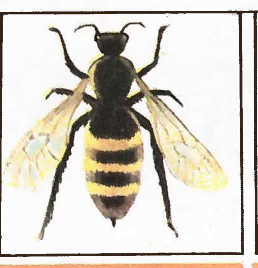
هذا وفى نفس الوقت توجد حشرات نافعة للإنسان ، منها :

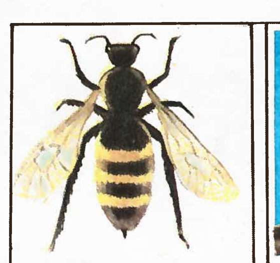
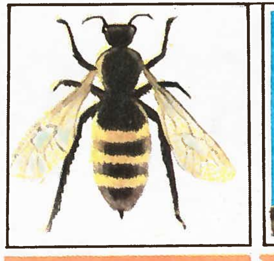


اليعسوب (الدبور) ، وهو واحد من آلاف الحشرات التى تقوم بتلقيح الزهور.



دودة القز .



النحلة ، ذات القيمة الثمينة ، وهى التى تمدنا بعسل النحل.

وعلم الحشرات يهتم بزيادة عدد هذه الحشرات الصغيرة النافعة ، وبزيادة إنتاجها والدفاع عنها ضد أعدائها . وتمثل تربية النحل ودودة القز مظهرين من مظاهر هذا الاهتمام ، وبذلك يسهل علينا إدراك الأهمية البالغة التى يكتسبها علم الحشرات .

وينقسم علم الحشرات إلى عدة أقسام :

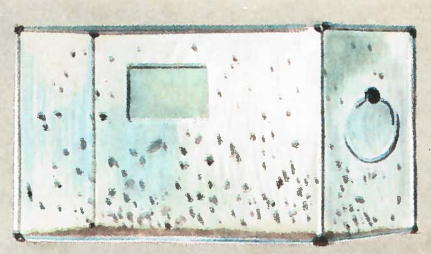
علم الحشرات الزراعى : وهو يدرس الحشرات المفيدة للنبات ، وتلك التى تضره.

علم الحشرات الطبى : وهو يبحث فى علاقة الحشرات بالإنسان ، ويختص بالحشرات التى تشكل خطرا على جسم الإنسان .

علم الحشرات البيطرى : وتنصب الأبحاث التى يقوم بها على الحشرات التى تتطفل على الحيوانات وتلحق بها الأذى .

هذا وتوجد معاهد علم الحشرات الزراعى عادة بالقرب من الجامعات أو المدن الواقعة فى مناطق زراعية .

كيف يعمل علماء الحشرات



قفص من الزجاج تحفظ فيه الحشرات حية

إذا دخلنا إلى أحد معامل Laboratories علم الحشرات الزراعى أو الطبى ، فإن أول ما نلاحظه تلك الأقفاص الزجاجية التى تتكون جدرانها من شبكة ذات عيون ضيقة للغاية ، وتوجد بداخلها حشرات حية. ذلك لأنه كى يتمكن العلماء من دراسة طريقة تكاثر الحشرات ، وتغذيتها ، وطرق مقاومتها للظروف البيئية أو المواد الكيميائية ، لابد لهم من الحصول على حشرات حية ليجروا عليها تلك الدراسة .

ولهذه الدراسات أهمية خاصة فى البلاد الحارة ، لأنها تساعد على التغلب على بعض الكوارث الفظيعة كتلك التى يسببها ذباب التسى تسى ، وبعوض الأنوفيليس Anopheles ، وذبابة أفريقيا الحمراء ، التى تنقل إلى الإنسان جراثيم غاية فى الخطورة .

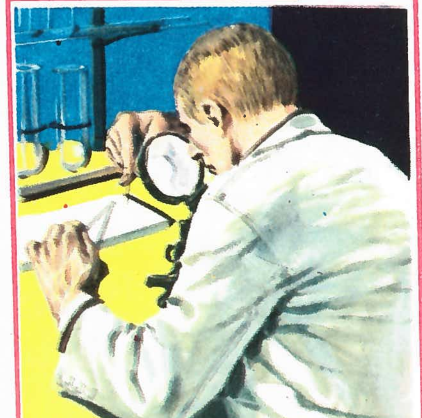
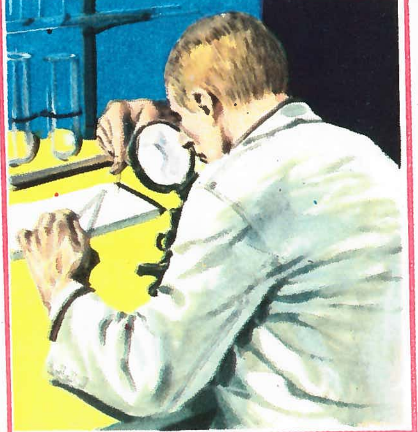
والحشرات التى يحتفظ بها فى المعمل تعامل بمنتهى العناية ، وتقدم لها الأغذية المناسبة لها ، من ذلك أنه لتغذية البعوض أو القمل ، يقوم بعض العاملين بإدخال أذرعتهم مرة كل يوم فى القفص الذى توجد به تلك الحشرات ، ويدعونها تمتص دماءهم .

عمليات جراحية تحت المجهر

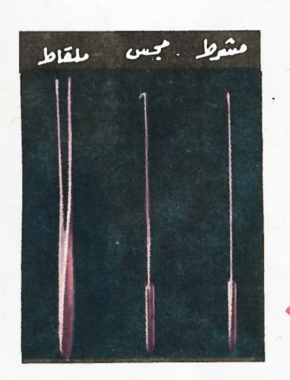
قد يبدو أنه من المستحيل ملاحظة أمعاء بعوضة أو قملة ، ولكن علماء الحشرات يقومون بعمليات تشريحية حقيقية على تلك الحشرات ، وذلك بالنظر إليها من خلال العدسات المكبرة .

ولهذا الغرض يستخدمون أدوات صغيرة للغاية مثل الملقاط الذى يبلغ سمكه سمك الشعرة ، والإبر والخطافات التى لا يكاد المرء يبصرها بالعين المجردة ، وكذلك المشارط المجهرية .

وإذا ما تم إخراج العضو المطلوب من الحشرة ، يقوم العالم بفحصه تحت المجهر ، هذا ومعدة البعوضة يبلغ طولها جزءا من عشرين جزءا من المليمتر .

عالم يراقب الحشرات من خلال عدسة قوية



أدوات الجراحة التى تستخدم فى دراسة الحشرات



رأس دبوس لإعطاء فكرة عن حجم القملة .

إلى اليمين : لإجراء الأبحاث على التيفوس الطفحى الذى تنقله حشرة القمل ، يجرى استخراج أمعاء الحشرة .

المبيدات الحشرية

يقوم علماء الحشرات بإجراء التجارب على الحشرات الحية لمعرفة تأثير المبيدات الحشرية عليها ، وهى المواد التى يخترعها الكيميائيون فى معاملهم .

وفى حوالى عام ١٩٤٠ ، اكتشف الكيميائى السويسرى بول هرمان موللر Paul Hermann Müller الخواص المفيدة للحشرات الموجودة فى مادة الد.د.ت. المعروفة (اسمها العلمى ديكلورو ديفينيل ترايكلوريتان Dichloro-diphenyl-trichlorethane) ، وكان يعمل بالتعاون الوثيق مع مجموعة من علماء الحشرات . ولكى يتوصل إلى ذلك الاكتشاف ، قام موللر ومجموعة العلماء التى يتعاون معها «بتربية » بضعة آلاف من الحشرات ، ودراستها ، وتشريحها ، وملاحظة أجهزتها العصبية تحت المجهر (مادة الد.د.ت. تقتل الحشرة بإحداث الشلل فى جهازها العصبى) . وقد نجح ذلك الاكتشاف نجاحاً عظيما ليس فقط فى مجال علم الحشرات ، ولكن أيضاً فى مجال الطب وعلم وظائف الأعضاء . وقد نال موللر على هذا الاكتشاف جائزة نوبل فى عام ١٩٤٨ .

في هذا العدد

- مبانى روما القديمة .
- الإسكيمو .
- صيانة الطرق .
- حياة الحيوان فى المياه الراكدة .
- اللورد بايرون .
- نابليون بونابرت .
- الالتهاب السحائى - الدفتريا .
- الإمبراطور ثيودوسيوس .

فى العدد القادم

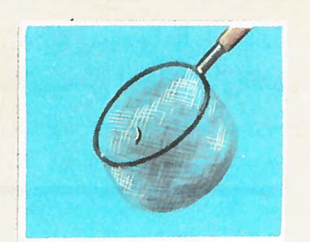
- المملكة بوديكيا .
- مبانى روما فى العصر الإمبراطورى .
- القنوات الكبرى .
- الطرق فى أوروبا .
- القمح .
- تاريخ الهند الصينية .
- ليوناردو دافنشى مهندسا "الجزء الأول" .
- جمعى التيفود - المواد العضوية .
- بارتلوميو كوليونى .

الناشر: شركة ترادكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

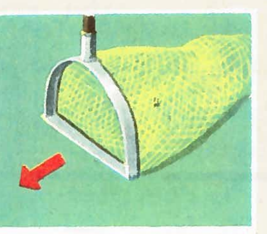
حشرات

الأدوات التى تستخدم فى تلك العمليات

علاوة على الأدوات التى ذكرناها بصدد الدراسة العلمية للحشرات، والتى تتدرج من المجهر إلى الآلات الجراحية ، فإن عالم الحشرات يستخدم كذلك مجموعة من الأجهزة والمعدات فى اقتناص الحشرات وحفظها . وبعض هذه المعدات كثيراً ما يستخدمها الهواة الذين يجمعون الحشرات ويدرسونها .



الشبكة المائية ، وهى عبارة عن كيس مصنوع من الشاش المتين ، وتستخدم فى جمع الحشرات المائية ويرقاتها



شبكة منجلية تمرر تحت الحشائش من جهتها المفتوحة لجمع الحشرات

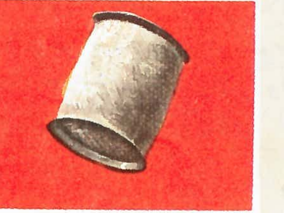




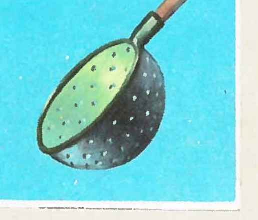
شبكة لاقتناص الفراشات

قطعة من القماش او رقائق البلاستيك تفرد تحت الأغصان فى الأماكن المعشوشبة لتجمع فوقها الحشرات





الغربال الأسطوانى ، وهو مصنوع من التيل المتين لغربلة التربة ، والحصول منها على الحشرات الصغيرة



المصفاة المعدنية ، وتستخدم أيضاً فى اقتناص الحشرات المائية



جهاز الشفط : عبارة عن برطمان زجاجى تنفذ من سدادته أنبوبتان من المطاط ، تستخدم إحداهما فى شفط الهواء من داخل البرطمان بقوة بوساطة الفم ، فى حين يوضع طرف الأنبوبة الأخرى قريباً من الحشرة فتجذبها قوة الشفط إلى داخل البرطمان . ويستخدم هذا الجهاز لاقتناص الحشرات الدقيقة أو الهشة ، أو التى تلدغ أو تعض ، أو تلك التى يشتبه فى خطورتها .



نشارة خشب مشبعة بالأثير الحمضى

القارورة الخاصة بالحشرات : وهى عبارة عن أنبوبة أو برطمان من الزجاج ، يحتوى على كمية كافية من الأثير الحمضى (خلات الأثيل) لتقتل الحشرات فى الحال . وتملأ حتى ربعها بنشارة خشب الحور ، أو بقطع صغيرة من الخشب أو الفلين المشبع بالأثير الحمضى .

وعلماء الحشرات الذين يرغبون فى الاحتفاظ بالحشرات حية يضعونها فى علب من المعدن (أو البلاستيك) ، بها ثقوب صغيرة أو فتحات مغطاة بشبك ضيق لتمكين الحشرات داخلها من التنفس (معظم الحشرات حتى الأنواع المائية تتنفس الهواء الجوى) .

وتستخدم الملاقط ذات الأطراف الدقيقة جداً فى الإمساك بأدق أنواع الحشرات .



قارورة خاصة بعلم الحشرات

هواية جمع الحشرات

إن الشخص الذى يهوى جمع الحشرات يجب أن تكون معه معدات القنص ، وهى عبارة عن شباك ، وبرطمانات ، وملاقط ... إلخ.

وتثبت الحشرات التى يجرى اقتناصها بوساطة دبابيس خاصة. ولا ينبغى استخدام الدبابيس العادية المصنوعة من الحديد ، لأنها تصدأ وتؤدى إلى تلف الحشرة . أما الدبابيس الخاصة بهذه العملية فمصنوعة من الصلب غير القابل للصدأ ، أو تغطى بطبقة من الورنيش الأسود ، وينتهى أحد طرفيها برأس من النحاس .

وبعد إمرار الدبوس خلال الحشرة ، تترك لتجف فى مكان جاف لمدة خمسة عشر يوما ، توضع بعدها فى علب خاصة بعد تثبيت الدبابيس فى قطع من اللباد المصنوع من صوف الزجاج . أما الحشرات الدقيقة فتلصق فوق قطع صغيرة من الكرتون بوساطة قليل من الصمغ .

ويعتبر ترتيب مجموعة من الحشرات بهذه الطريقة عملا مفيدا ، فهو يكسب الهاوى إشباعا لهوايته ، ومعلومات تجعله يتعمق شيئا فشيئا فى عالم الحشرات الملئ بالإثارة .



بطاقات الحشرات التى من نوع واحد مثبتة فى دبوس طويل

تاريخ علم الحشرات

كان القدماء قبل التاريخ الميلادى يجهلون تقريبا كل ما يتعلق بالحشرات . وفى عام ٣٣٠ ق . م. ، قام أرسطو **Aristotle** بكتابة قصة عن الحيوانات اشتملت على بعض المعلومات الدقيقة عن الحشرات .

وبعد أرسطو ، لم تجر أى دراسة علمية تذكر فى هذا المجال ولعدة قرون ، وإن كان پلينيوس الأكبر **Pline the Elder** قد اهتم كثيرا بالحشرات ، ولكنه كان اهتماما سطحيا .

وفى عام ١٦٠٢ وضع أوليس ألدوڤراندى اليولندى **Ulysse Aldovrandi** مؤلفا بعنوان « الحيوانات المفصلية » ، قسم فيه الحشرات القشرية إلى سبع مجموعات .

وفى نفس القرن اخترع المجهر ، وكان فى بدايته يشتمل على عدسة بسيطة تسمى زجاجة البرغوث (من اللاتينية **Vitrum Pulicare**) ، وذلك لأن البرغوث كان الحشرة التى يجرى فحصها أكثر من غيرها . وكان أعظم عالمين من علماء الحشرات فى ذلك القرن ، السابع عشر ، هما الهولندى أنطونى ڤان لويڤنهوك **Antony Van Leeuwenhoek** ، والإيطالى مارشيللو ماليپيجى **Marcello Malpighi** ، وقد قام هذان العالمان بدراسات متعمقة فى عالم الحشرات . ومنذ ذلك الوقت بدىء فى وضع تبويبات عديدة للحشرات ، إلى أن ساد التبويب الذى وضعه العالم السويدى العظيم شارل لينيه **Charles Linne** ، وهو الذى يعتبر أحسن التبويبات وأكثرها دقة ، إلى أن جاء الفرنسى لامارك **Lamarck** وأدخل عليه بعض التحسينات ، وجاء بعده كوڤييه **Cuvier** (١٨١٧) . ومن عام ١٨٧٩ إلى عام ١٩١٠ ، نشرت « المذكرات الحشرية » ، التى ألفها هنرى فابر **Henry Fabre** فى عشرة مجلدات ، والتى أطلق عليها اسم « هوميروس الحشرات » . وهذه المجموعة غنية بالاكتشافات التى استجدت فى هذا المضمار ، نتيجة الدقة العلمية المتناهية فى البحث ، وكان فابر هو أول من أوضح النواحى الجمالية ، والدرامية ، والغامضة ، فى حياة الحشرات .